



SCHLEICHER

Ein Unternehmen der Wieland Gruppe

**Mit Sicherheit
in die Zukunft**

Betriebsanleitung

XCx 700

Betriebsanleitung XCx 700 Version 07/05
Artikel-Nr. R4.322.2210.0 (322 385 30)



Zweck der Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung dient als Anleitung zur Projektierung, Programmierung, Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung der XCx 700.

Die Betriebsanleitung enthält Projektierungs-, Programmier-, Bedienungshinweise und technische Daten der XCx 700 .

Zielgruppe

Die Betriebsanleitung ist für geschulte Fachkräfte ausgelegt. Es werden besondere Anforderungen an die Auswahl und Ausbildung des Personals gestellt, die mit dem Automatisierungssystem umgehen. Als Personen kommen z.B. Elektrofachkräfte und Elektroingenieure in Frage, die entsprechend geschult sind (siehe auch Sicherheitshinweise "Personalauswahl und -qualifikation").

Vorgängerversion der Betriebsanleitung

09/03 06/04 03/05 04/05 06/05

Bezugsmöglichkeiten für Betriebsanleitungen

Alle Betriebsanleitungen können kostenlos vom Internet:
<http://www.schleicher-electronic.com> geladen, oder unter Angabe der Artikel-Nr. bestellt werden bei:

SCHLEICHER Electronic
GmbH & Co. KG
Pichelswerderstraße 3-5
D-13597 Berlin

Weitere Betriebsanleitungen, auf die Bezug genommen wird:

Bezeichnung	Artikel-Nr.
XCx Kompaktsteuerungen deutsch	322 383 82
XCx Compact Controllers englisch	322 383 83
MULTIPROG Programmiersystem nach IEC 61131-3 deutsch	322 158 43
Getting Started MULTIPROG deutsch	322 380 14
MULTIPROG Programming System acc. IEC 61131-3 englisch	322 158 44
Getting Started MULTIPROG englisch	322 380 15
Inbetriebnahmehinweise für Feldbussysteme	322 152 48
Commissioning Field Bus Systems	322 152 49
CNC-Programmierung XCx und ProNumeric deutsch	322 381 61
CNC Programming XCx and ProNumeric englisch	322 381 62
EMV-Richtlinien	322 134 65
EMC Guidelines	322 134 66

Copyright by

SCHLEICHER Electronic
GmbH & Co. KG
Pichelswerderstraße 3-5
D-13597 Berlin

Telefon 030 33005 - 330
Telefax 030 33005 - 305
Hotline 030 33005 - 304

Internet <http://www.schleicher-electronic.com>

Änderungen und Irrtum vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
2	Steuerungsaufbau	8
3	Baugruppenträger UBT 4 bis UBT 16	11
3.1	Technische Daten Baugruppenträger UBT 4 bis UBT 16.....	12
3.2	Bestellangaben UBT 4 bis UBT 16.....	12
3.3	Abmaße UBT 4 bis UBT 16	13
4	Netzgerät UNG 230A.....	14
4.1	Anzeige- und Anschlusselemente UNG 230A.....	15
4.2	LED-Anzeige UNG 230A	15
4.3	Klemmenbelegung UNG 230A	16
4.4	Technische Daten UNG 230A	17
4.5	Bestellangaben UNG 230A	18
5	Netzgerät UNG 24	19
5.1	Anzeige- und Anschlusselemente UNG 24	20
5.2	Technische Daten UNG 24.....	22
5.3	Bestellangaben UNG 24.....	23
6	Steuereinheit XCx 700.....	24
6.1	Anzeigen, Anschlüsse und Bedienelemente XCx 700	25
6.1.1	X4 Diagnoseschnittstelle RS232	26
6.1.2	Betriebsartenschalter	26
6.1.3	CF Compact Flash.....	26
6.1.4	LED-Anzeigen	27
6.1.5	X3 ETH RJ 45 Ethernet-Anschluss	28
6.1.6	X1 CAN-Schnittstellen	28
6.1.7	X2 RS 232 / RS 422 / RS 485 für den Anschluss von Bedien- und Anzeigegegeräten	28
6.2	Technische Daten Steuereinheit XCx 700.....	29
7	Digitales Eingangsmodul UBE 32	30
7.1	Anzeige- und Anschlusselemente UBE 32.....	31
7.2	Technische Daten UBE 32	32
7.3	Bestellangaben UBE 32	32
8	Digitales Ausgangsmodul UBA 32.....	33
8.1	Anzeige- und Anschlusselemente UBA 32.....	34
8.2	Technische Daten UBA 32	36
8.3	Bestellangaben UBA 32	37
9	Digitales Ein-/Ausgangsmodul UBK 16E/16A	38
9.1	Anzeige- und Anschlusselemente UBK 16E/16A	39
9.2	Technische Daten UBK 16E/16A	41
9.3	Bestellangaben	42
10	Zählermodul UZB 2VR.....	43
10.1	Anzeige- und Anschlusselemente	44
10.2	Technische Daten UZB 2VR	45
10.3	Bestellangaben UZB 2VR.....	45
11	Analogprozessor USA 8/1.....	46
11.1	Anzeige- und Anschlusselemente USA 8/1	47
11.2	Interfacemodule USA 8/1	47
11.3	Technische Daten USA 8/1	49
11.4	Bestellangaben USA 8/1	49
12	Positionierprozessor USP 200 S	50
12.1	Anzeige- und Anschlusselemente	51
12.2	Steuerungsaufbau	52
12.3	Kompatibilität mit Steuereinheiten	52
12.4	Technische Daten USP 200 S	53
13	Positionierprozessoren USP 2I / USP 2A	54
13.1	Anzeige- und Anschlusselemente USP 2I / USP 2A	55
13.2	Technische Daten USP 2I / USP 2A	57
13.3	Bestellangaben USP 2I / USP 2A.....	58
14	Positionierinterface UPI 2DIA / UPI 3DIA.....	59
14.1	Anzeige- und Anschlusselemente UPI 2DIA / UPI 3DIA	60



14.2	Technische Daten UPI 2DIA und UPI 3DIA.....	65
14.3	Bestellangaben UPI 2DIA / UPI 3DIA.....	66
15	Koppelmodule UKZ / UKS / UKE	67
15.1	Anzeige- und Anschlusselemente UKZ / UKS / UKE	68
15.2	Technische Daten Koppelmodule UKZ / UKS / UKE.....	69
15.3	Bestellangaben UKZ / UKS / UKE.....	69
16	Technische Daten aller Module	70
17	Schnelleinführung	71
17.1	Inbetriebnahme der Kommunikation.....	71
17.1.1	Kommunikationsschema	71
17.1.2	Inbetriebnahme der seriellen Verbindung über die RS232-Schnittstelle	71
17.2	Inbetriebnahme der Ethernet-Schnittstelle	73
17.2.1	Auslesen der aktuellen IP-Adresse der XCx über die RS232-Schnittstelle	73
17.2.2	Einstellen der IP-Adresse des Service-PC	73
17.2.3	Ethernet-Verbindung herstellen und prüfen.....	74
17.3	Ändern der IP-Adresse der XCx	74
17.4	Installation der Programmiersoftware.....	75
17.5	Einlesen der Hardware-Konfiguration und Zugriff auf die I/O Ebene	77
17.5.1	Die Buttons im Dialogfenster XUIO-Konfiguration	81
17.5.2	Einstellen von Hardware-Konfigurations-Optionen.....	83
17.6	Zugriff auf Interrupt-Eingänge.....	85
17.6.1	Variablen für die Interruptverarbeitung	85
17.6.2	Beispiel-POE's für die Interruptverarbeitung	87
17.6.3	Taskstruktur für die Interruptverarbeitung	89
18	Anhang	91
18.1	Warenzeichenvermerke.....	91
19	Sicherheitshinweise	92
19.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	92
19.2	Personalauswahl und -qualifikation	92
19.3	Projektierung, Programmierung, Installation, Inbetriebnahme und Betrieb	93
19.4	Wartung und Instandhaltung	93
19.5	Gefahren durch elektrische Energie	93
19.6	Umgang mit verbrauchten Batterien.....	93
20	Index	94

Darstellungskonventionen

Sicherheits- und Handhabungshinweise werden in dieser Programmieranleitung durch besondere Kennzeichnungen hervorgehoben:



Bedeutet, dass Personen, das Automatisierungssystem oder eine Sache beschädigt werden kann, wenn die entsprechenden Hinweise nicht eingehalten werden.



Hebt eine wichtige Information hervor, die die Handhabung des Automatisierungssystems oder den jeweiligen Teil der Betriebsanleitung betrifft.

Weitere Objekte werden folgendermaßen dargestellt.

Objekt	Beispiel
Dateinamen	HANDBUCH.DOC
Menüs / Menüpunkte	<i>Einfügen / Graphik / Aus Datei</i>
Pfade / Verzeichnisse	<i>C:\Windows\System</i>
Hyperlinks	http://www.schleicher-electronic.de
Programmlisten	MaxTsdr_9.6 = 60 MaxTsdr_93.75 = 60
Tasten	<Esc> <Enter> (nacheinander drücken) <Ctrl+Alt+Del> (gleichzeitig drücken)
Bezeichner der Konfigurationsdaten	Q34 und Q.054
Namen der Koppelspeicher-Variablen	<i>cncMem.sysSect[n].flgN2P.bM345Act</i>



1 Einleitung

Die XCx 700 ist ein Mitglied der XCx-Steuerungsfamilie, die auf einem gemeinsamen Soft- und Hardwarekonzept basiert.

Zur Ergänzung der vorliegenden Betriebsanleitung müssen daher noch folgende Betriebsanleitungen verwendet werden.

Für die Kapitel:

- Installation der Programmiersoftware
- Bedienung der XCx mit dem Schleicher-Dialog
- Feldbus CANopen
- Das Multi-Task-System der XCx
- Die SPS
- Die CNC
- Fehlermeldungen der XCx

Bezeichnung	Artikel-Nr.
XCx Kompaktsteuerungen deutsch	322 383 82
XCx Compact Controllers englisch	322 383 83

Zur Inbetriebnahme der Feldbusse.

EMV-Richtlinien deutsch	322 134 65
Inbetriebnahmehinweise für Feldbussysteme	322 152 48

Für die Programmierung der SPS und der CNC.

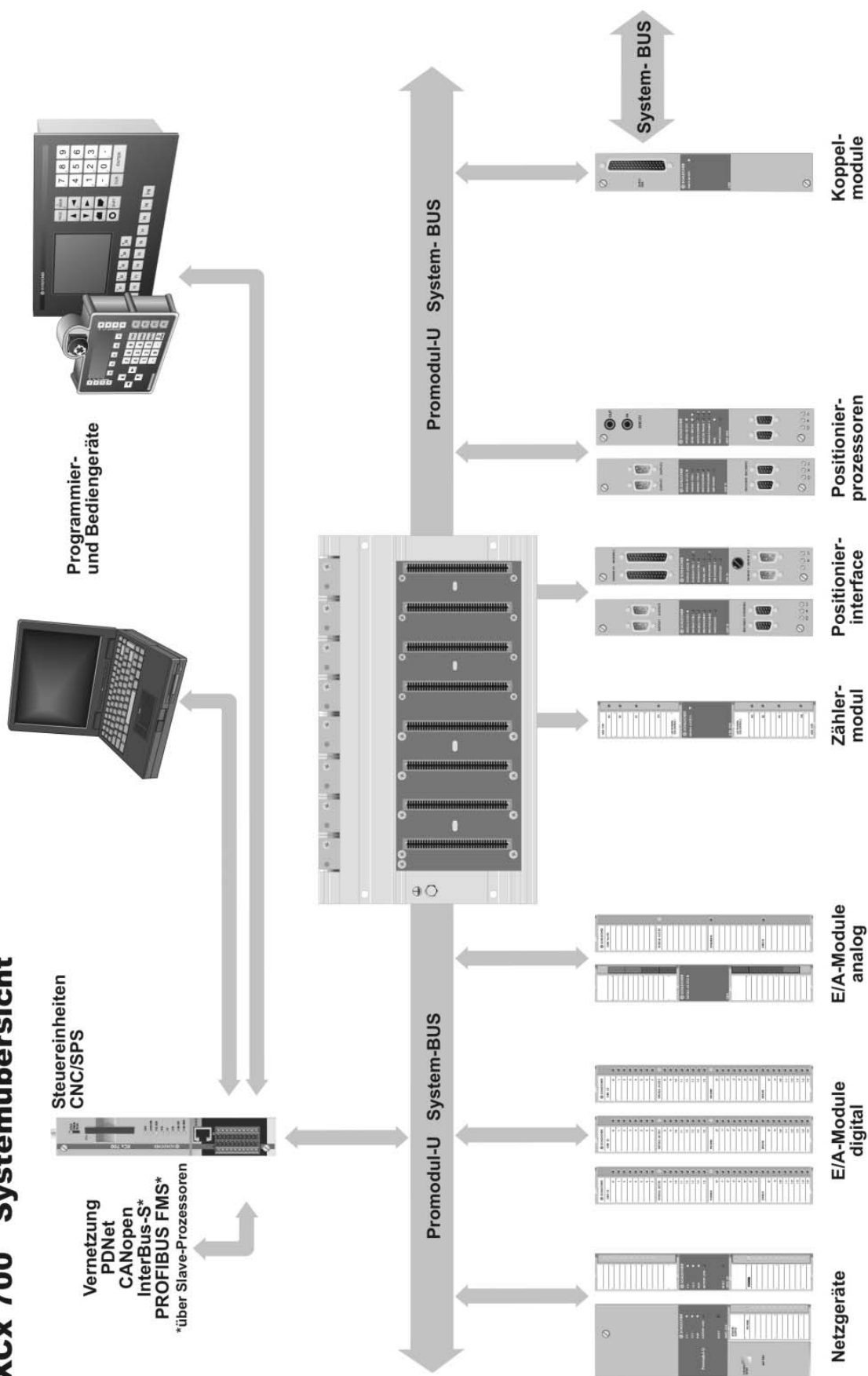
MULTIPROG Programmiersystem nach IEC 61131-3 deutsch	322 158 43
Getting Started MULTIPROG deutsch	322 380 14
CNC-Programmierung XCx und ProNumeric deutsch	322 381 61

Die Aufstellung der **Koppelspeicherbelegung der XCx** ist in der Online-Hilfe des Softwarepaketes zur XCx enthalten.

Alle Betriebsanleitungen sind als PDF-Datei auf der Service-CDROM zur XCx verfügbar und können kostenlos von der Website <http://www.schleicher-electronic.com> geladen werden.



XCx 700 Systemübersicht





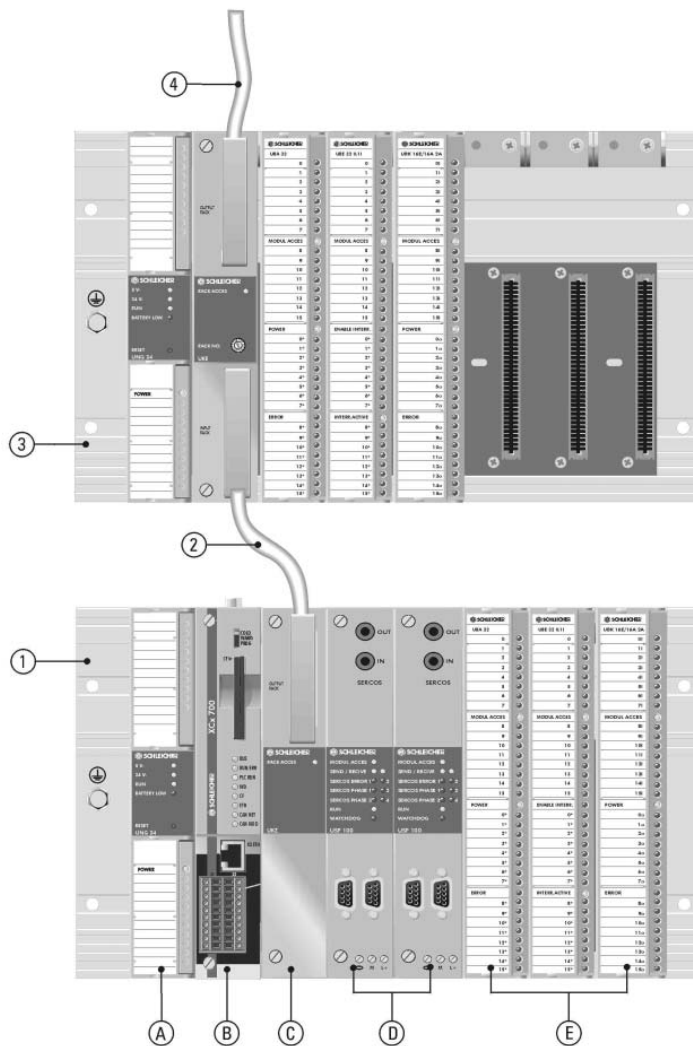
2 Steuerungsaufbau

Das Automatisierungssystem XCx 700 ist modular aufgebaut, es können bis zu 256 Module auf mehreren Baugruppenträgern angeordnet werden. Auf dem ersten Baugruppenträger können bis zu 4 Steuereinheiten parallel im Multimasterbetrieb arbeiten.



Der Einbau des Automatisierungssystems muss in geerdeten metallischen Gehäusen (z.B. Schaltschränken) erfolgen. Es sind die in der Dokumentation "EMV-Richtlinien für den Aufbau von Automatisierungsgeräten" Artikel-Nr. 322 134 65 dargelegten Vorschriften zu befolgen

Kopplung der Baugruppenträger und Anordnung der Module



- 1 Basisbaugruppenträger**
- 2 Koppelkabel* und Koppelmodule
- 3 Erweiterungsbaugruppenträger**

**Alle Baugruppenträger können als Basis- oder Erweiterungsbaugruppenträger eingesetzt werden.

- 4 Koppelkabel* zum nächsten Erweiterungsbaugruppenträger

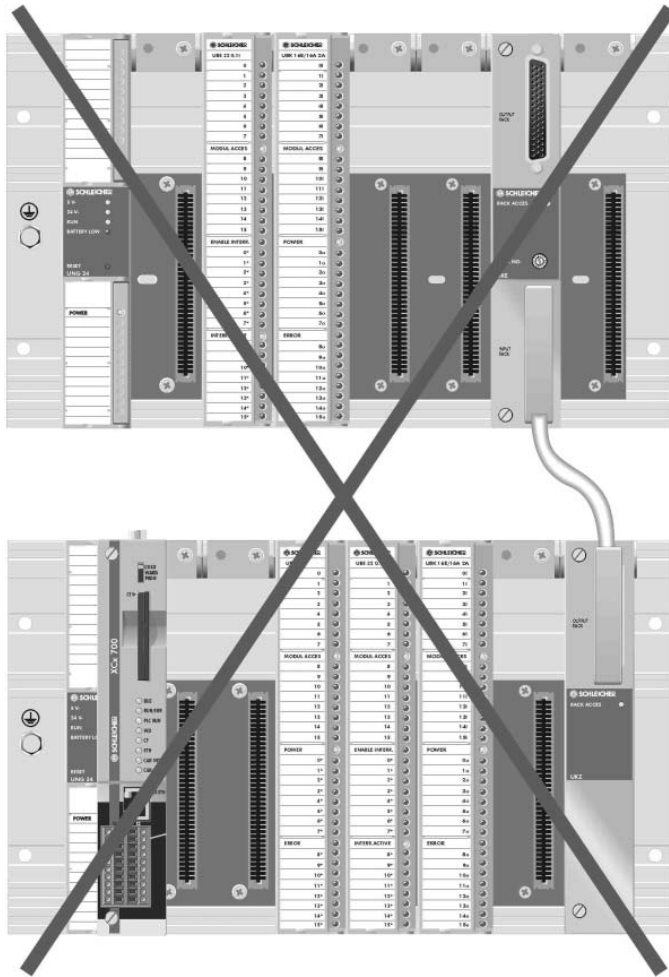
*Es können Koppelkabel verschiedener Länge eingesetzt werden (siehe Koppelmodule, Zubehör)

Koppelkabel mit Weiterleitung der Versorgungsspannung dürfen nur eingesetzt werden wenn:

- die Nennleistung des Netztes für die Erweiterung ausreicht
- auf dem Erweiterungsbaugruppenträger kein Netzteil eingesetzt wird (Netzteile dürfen nicht parallel betrieben werden).

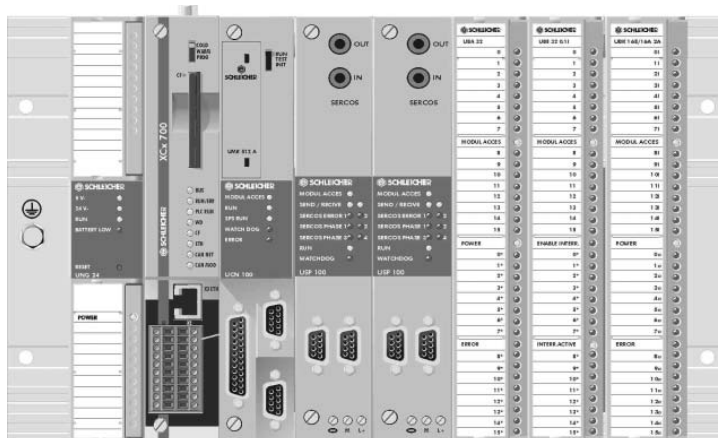
Für einen sicheren Betrieb der Steuerung wird folgende Anordnung der Module empfohlen:

- A Netzgerät
- B Steuereinheiten
Es können bis zu 4 Steuereinheiten parallel betrieben werden. Wird mehr als eine Steuereinheit eingesetzt, muss ein Koppelmodul UKS (mit Koppelram) verwendet werden, auch wenn keine Erweiterungsbaugruppenträger eingesetzt werden.
- C Koppelmodul
- D Module mit Eigenintelligenz
- E digitale Ein-/Ausgangsmodule



Die Module dürfen keinesfalls so angeordnet werden, dass Lücken in der Bestückung des Baugruppenträgers entstehen.

Anzahl der Module auf dem Baugruppenträger



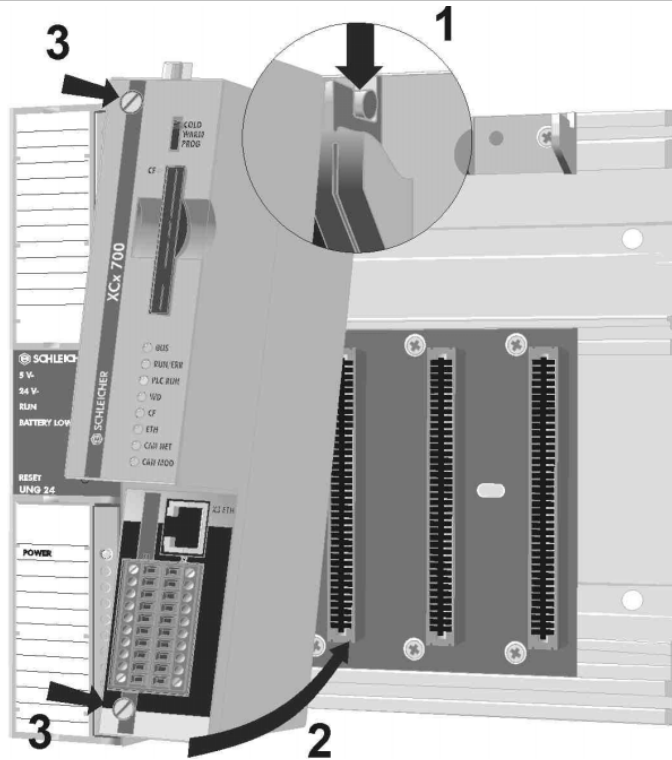
Die Anzahl der Module pro Baugruppenträger wird von deren Leistungsaufnahme (Verlustleistung) bestimmt.

Die Leistungsaufnahme aller Module muss unter der Ausgangsleistung des Netzgerätes liegen.

Dabei ist die Leistungsaufnahme für die beiden Versorgungsspannungen DC 24V und DC 5V getrennt zu summieren. Außerdem ist die Gesamtleistung des Netzgerätes für beide Spannungen zu beachten.

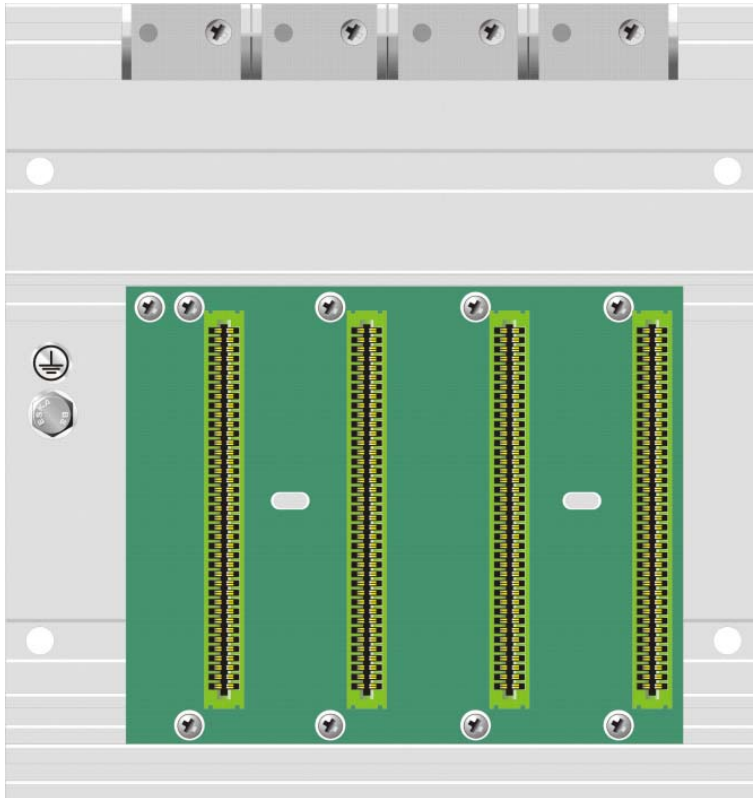
Die Angaben zur Leistungsaufnahme der Module und Ausgangsleistung des Netztes sind unter dem jeweiligen Abschnitt "Technische Daten" für jedes Modul aufgeführt.

Montage der Module auf dem Baugruppenträger



1. Modul in den Baugruppenträger von oben einhängen
2. Modul fest in die Kontaktleiste stecken
3. Befestigungsschrauben anziehen

3 Baugruppenträger UBT 4 bis UBT 16



Darstellung: UBT 4

- Baugruppenträger mit unterschiedlicher Steckplatzanzahl
 UBT 4 4 Steckplätze
 UBT 8 8 Steckplätze
 UBT 12 12 Steckplätze
 UBT 16 16 Steckplätze
- für Wandmontage vorgesehen
- Module aufsteckbar
- Schraubsicherung für die Module
- Anschlussschraube für Schutz Erde
- Alle Baugruppenträger können als Basis- oder Erweiterungsbaugruppenträger eingesetzt werden.

Die Nummerierung der Steckplätze auf dem Baugruppenträger beginnt von links mit 0 (0-3, 0-7, usw.)

Die Federkontaktleisten nicht benutzter Steckplätze sollen während des Betriebes mit den mitgelieferten Leerortabdeckungen verschlossen werden.



3.1 Technische Daten Baugruppenträger UBT 4 bis UBT 16

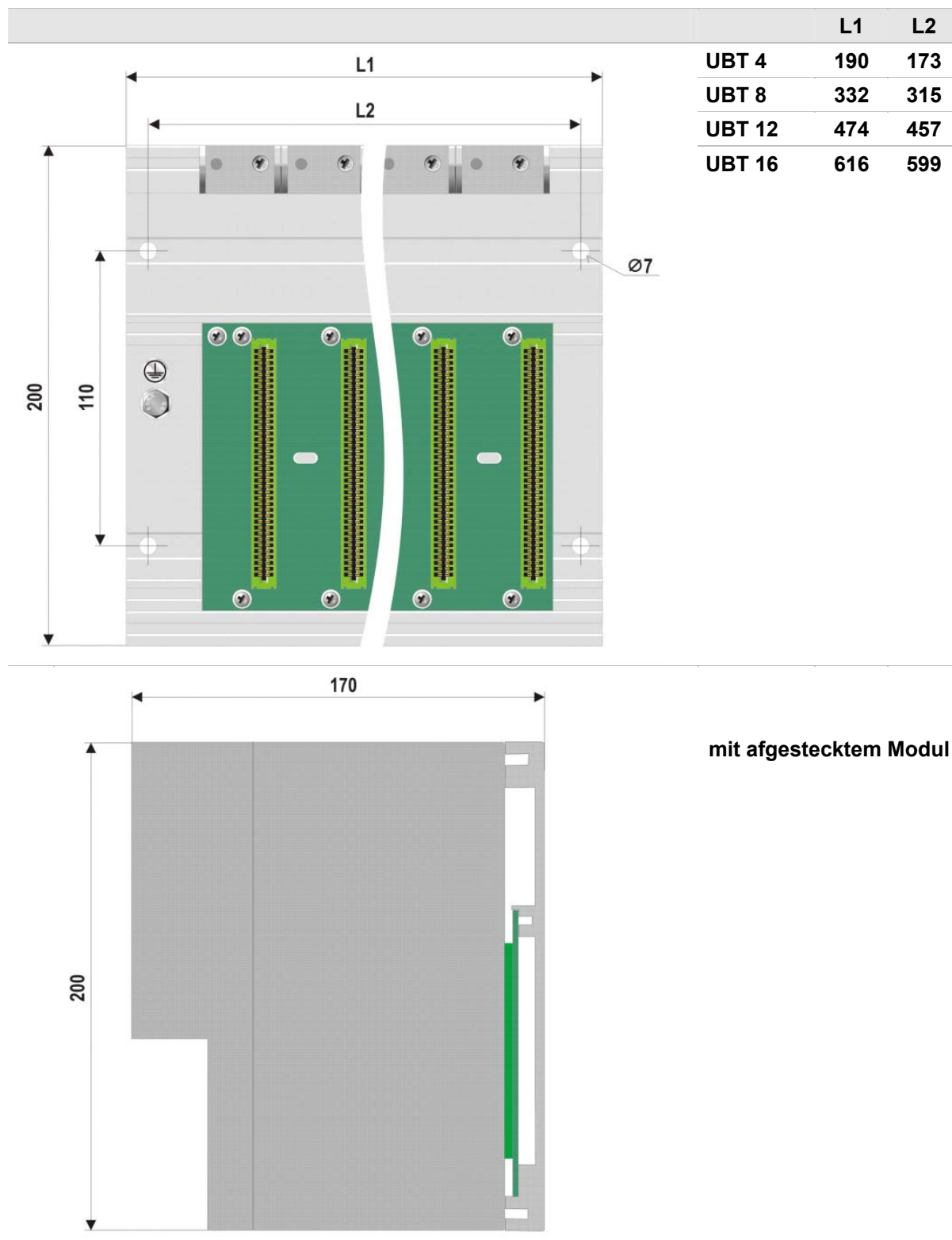
Grunddaten	
Anzahl der Steckplätze	
UBT 4	4
UBT 8	8
UBT 12	12
UBT 16	16
Schutzerdeanschluss	Sechskantschraube M6 auf der Grundplatte
Schutzart bei voller Bestückung	IP 20 nach EN 60529
Schutzart bei teilweiser Bestückung	IP 00 nach EN 60529
Abmessungen / Gewicht	
Maße (B x H x T) in mm	
UBT 4	190 x 200 x 18
UBT 8	332 x 200 x 18
UBT 12	474 x 200 x 18
UBT 16	616 x 200 x 18
Gewicht in kg	
UBT 4	0,75
UBT 8	1,30
UBT 12	1,90
UBT 16	2,50

Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module".

3.2 Bestellangaben UBT 4 bis UBT 16

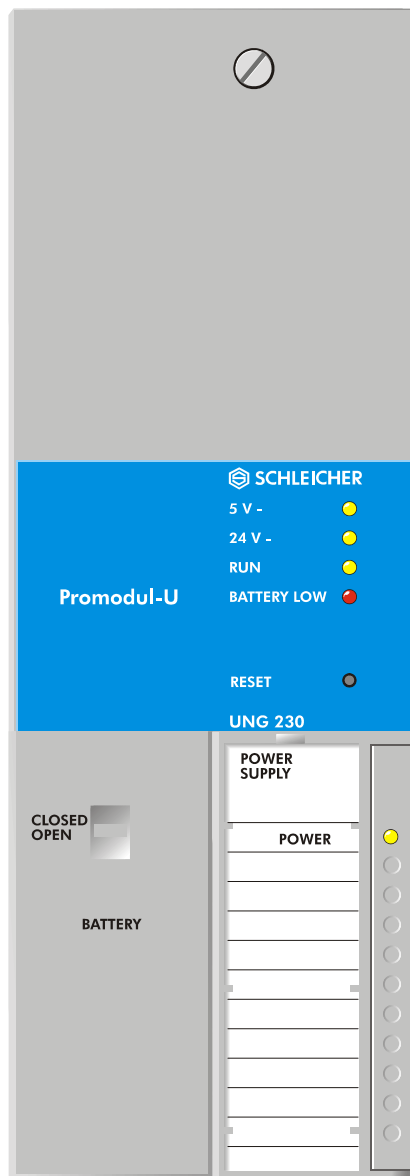
Baugruppenträger	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UBT 4	311 067 73
UBT 8	311 067 74
UBT 12	311 067 75
UBT 16	311 067 77

3.3 Abmaße UBT 4 bis UBT 16





4 Netzgerät UNG 230A



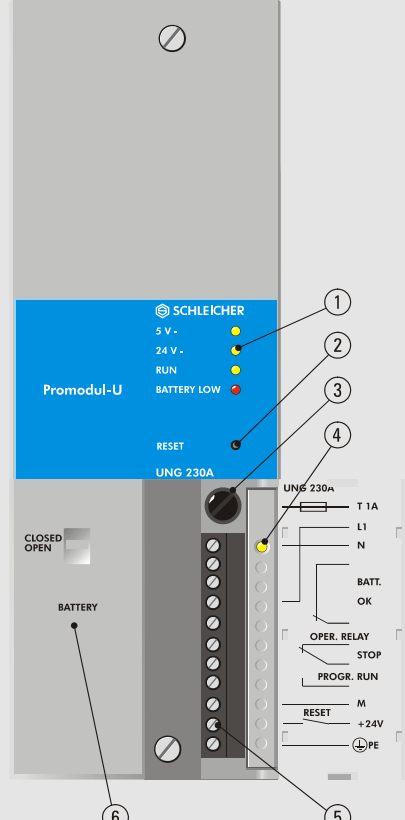
- Eingangsspannung AC 230V
- Integrierte Pufferbatterie für den RAM der Steuereinheiten
- Überwachung des Ladezustandes der Pufferbatterie
- Status-LEDs
- Betriebsartenrelais

Achtung

Netzgeräte dürfen nicht parallel betrieben werden.

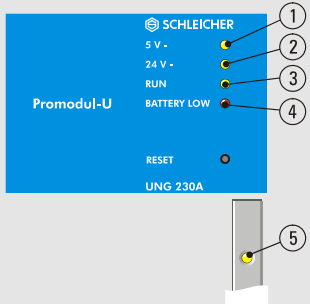
4.1 Anzeige- und Anschlüsselemente UNG 230A

Anzeige- und Anschlüsselemente



Bezeichnung	
1	Lithium-Batterie auf 11-poliger Steckblockklemme zur Pufferung des RAM der Steuereinheit Ersatzbatterien können einzeln bestellt werden, siehe Bestellangaben.
1	Status-LEDs
2	RESET-Taster wirkt wie Aus- /Einschalten der Eingangsspannung
3	Schmelzsicherung 1A
5	Power-LED
6	11-polige Steckblockklemme

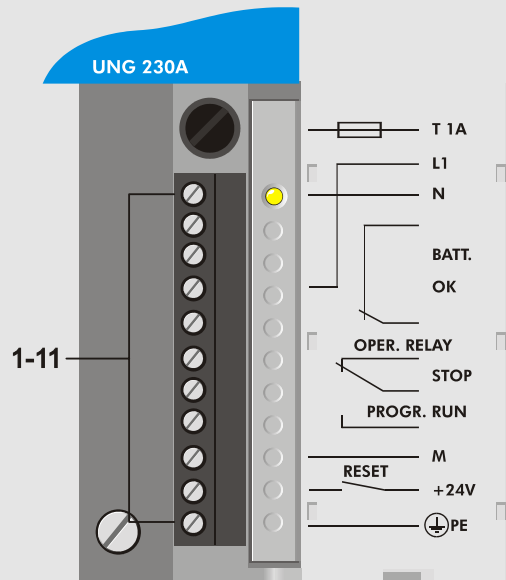
4.2 LED-Anzeige UNG 230A

LED-Anzeigen					
		LED	Farbe	an	aus
	1	5V / RESET	gelb	Ausgangsspannung DC 5V fehlerfrei RESET-Eingang nicht aktiv	Fehler DC 5V Betriebsrelais abgeschaltet Steuerung geht in STOP
	2	24V	gelb	Ausgangsspannung DC 24V fehlerfrei	Fehler DC 24V Betriebsrelais abgeschaltet Steuerung geht in STOP
	3	RUN	gelb	Fehlerfreier Betrieb Betriebsrelais geschaltet	Fehler im Netzgerät oder in der Steuereinheit Betriebsrelais abgeschaltet Steuerung geht in STOP
	4	BATTERY LOW	rot	Pufferbatterie leer Batterie-Relais geschaltet	Pufferbatterie fehlerfrei Batterie-Relais abgeschaltet
	5	POWER	gelb	Eingangsspannung vorhanden	Eingangsspannung nicht vorhanden



4.3 Klemmenbelegung UNG 230A

Klemmenbelegung



Bezeichnung

1	Eingangsspannung N
2	Batterie-Relaiskontakt
3	nicht benutzt
4	Eingangsspannung L1
5	Batterie-Relaiskontakt
6	Betriebsarten-Relaiskontakt STOP
7	Betriebsarten-Relaiskontakt Wurzel
8	Betriebsarten-Relaiskontakt RUN Programm
9	M
10	RESET Eingang DC 24V
11	Schutzleiteranschluss PE

4.4 Technische Daten UNG 230A

Elektrische Daten	
Eingangsspannung	AC 230V $\pm 15\%$ 50 bis 60 Hz
Leistungsaufnahme	60W (AC 230V, 50 Hz)
Eingangssicherung	G-Sicherungseinsatz T1A/250E
Galvanische Trennung	ja
Ausgangsspannung/-Strom	DC 24V / 2A DC 5V / 5A (automatische Leistungsbegrenzung 50W gesamt)
Kurzschlussabschaltung	ja (dauerkurzschlussfest)
Ausgangsspannungsüberwachung	ja, Über- und Unterspannung
Thermischer Überlastschutz	ja
Anschluss technik	11-polige Schraub-Steckblockklemme
Anschlussquerschnitte	bis 2,5 mm ² (mehrdrähtig mit Aderendhülsen)
Parallelbetrieb	nein

RESET-Eingang	
Eingangsspannung	DC 24V max. Restwelligkeit 5% L-Pegel –30 bis +6 V , H-Pegel +13 bis +30 V
Eingangsstrom	typ. 10mA bei 24V
Galvanische Trennung	nein

Betriebsrelais	
Kontaktart	Wechselkontakt
Kontaktbelastung	AC 230V / 4A DC 24V / 2A
Betriebszustand	angesteuert bei fehlerfreiem Betrieb (PROGR. RUN)

Batteriezustandsrelais	
Kontaktart	Wechselkontakt
Kontaktbelastung	AC 230V / 4A DC 24V / 2A
Betriebszustand	angesteuert bei entladener Batterie (LOW)

Pufferbatterie	
Art	Lithium-Batterie 3,6V / 2,5Ah
Pufferzeit	min 1 Jahr (bei +25°C, ununterbrochene Pufferung von 4 Steuereinheiten)

Abmessungen / Gewicht	
Maße (B x H x T)	71 mm x 200 mm x 150 mm
Teilungsbreite	2
Gewicht	1,25 kg

Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module ".



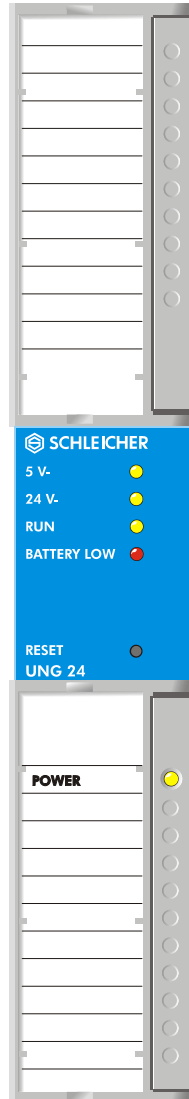
4.5 Bestellangaben UNG 230A

Modul	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UNG 230A	312 108 49

Zubehör	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UNB 115/230 Ersatz-Pufferbatterie	318 074 96

5 Netzgerät UNG 24

Die Netzgeräte liefern die steuerungsinternen Spannungen DC 24V und DC 5V.



- Eingangsspannung DC 24V
- Integrierte Pufferbatterie für den RAM der Steuereinheiten
- Überwachung des Ladezustandes der Pufferbatterie
- Status-LEDs
- Betriebsbereitschaftsrelais

Achtung

Netzgeräte dürfen nicht parallel betrieben werden.

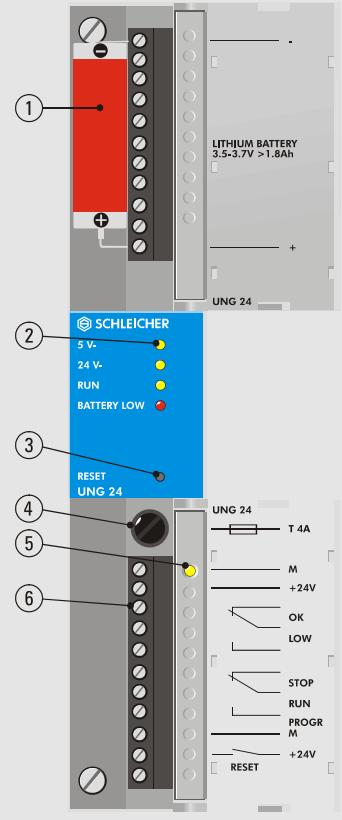
Folgende Alt-Module dürfen mit dem UNG 24 nicht betrieben werden

Ausgangsmodule	UBA R*, UBA RC*
Steuereinheiten	UCL*, UCL 2*, UCH*, UCH 2*, UCN*, UCN 2*
Temperaturprozessor	UST*

*Module sind nicht mehr für Neuprojektierung verfügbar

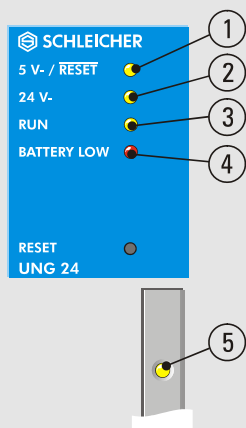
5.1 Anzeige- und Anschlüsselemente UNG 24

Anzeige- und Anschlüsselemente UNG 24

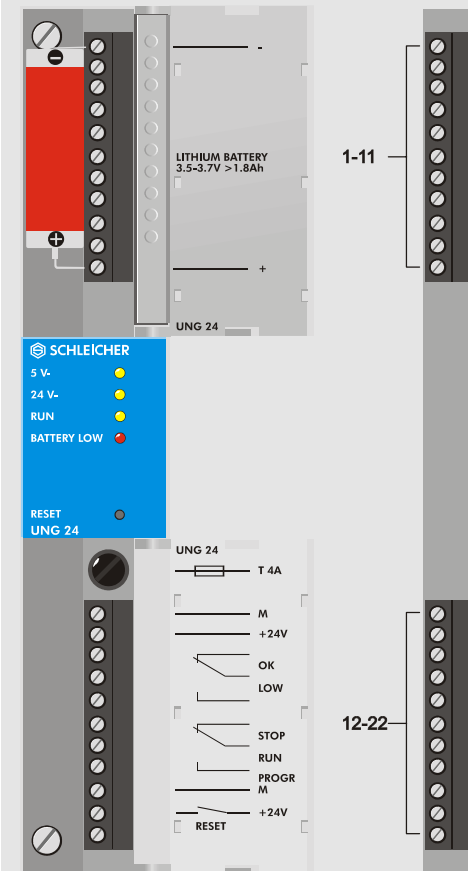


Bezeichnung	
1	Lithium-Batterie auf 11-poliger Steckblockklemme zur Pufferung des RAM der Steuereinheit Ersatzbatterien können einzeln bestellt werden, siehe Bestellangaben.
2	Status-LEDs
3	RESET-Taster wirkt wie Aus- /Einschalten der Eingangsspannung
4	Schmelzsicherung 4A
5	Power-LED
6	11-polige Steckblockklemme

LED-Anzeigen UNG 24

	LED	Farbe	an	aus
	1 5V / RESET	gelb	Ausgangsspannung DC 5V fehlerfrei RESET-Eingang nicht aktiv	Fehler DC 5V Betriebsrelais abgeschaltet Steuerung geht in STOP
	2 24V	gelb	Ausgangsspannung DC 24V fehlerfrei	Fehler DC 24V Betriebsrelais abgeschaltet Steuerung geht in STOP
	3 RUN	gelb	Fehlerfreier Betrieb Betriebsrelais geschaltet	Fehler im Netzgerät oder in der Steuereinheit Betriebsrelais abgeschaltet Steuerung geht in STOP
	4 BATTERY LOW	rot	Pufferbatterie leer Batterie-Relais geschaltet	Pufferbatterie fehlerfrei Batterie-Relais abgeschaltet
	5 POWER	gelb	Eingangsspannung vorhanden	Eingangsspannung nicht vorhanden

Klemmenbelegung UNG 24



Klemme	Bezeichnung
1	Pufferbatterie -
2-10	nicht benutzt
11	Pufferbatterie +
12	Eingangsspannung M
13	Eingangsspannung DC 24V
14	Batterie-Relaiskontakt OK
15	Batterie-Relaiskontakt Wurzel
16	Batterie-Relaiskontakt LOW
17	Betriebsarten-Relaiskontakt STOP
18	Betriebsarten-Relaiskontakt Wurzel
19	Betriebsarten-Relaiskontakt RUN Programm
20	M gemeinsame Masse DC 24V / DC 5V
21	RESET Eingang DC 24V
22	nicht benutzt



5.2 Technische Daten UNG 24

Elektrische Daten		
Eingangsspannung	DC 24V \pm 20% max. Restwelligkeit 5%	
Leistungsaufnahme	60W	
Eingangssicherung	G-Sicherungseinsatz T4A/250E	
Ausgangsspannung/-strom	DC 24V / 2A DC 5V / 5A	
Ausgangsleistung	DC 24V	48 W
	DC 5V	25 W
Achtung! Die Gesamtleistung wird automatisch auf 50 W begrenzt.		
Kurzschlussabschaltung	ja (DC 5V dauerkurzschlussfest)	
Ausgangsspannungsüberwachung	ja, Über- und Unterspannung	
Thermischer Überlastschutz	ja	
Galvanische Trennung	nein	

Anschluss technik	
Eingangsspannung, Ein- und Ausgangssignale	11-polige Schraub-Steckblockklemme
Anschlussquerschnitte	bis 2,5 mm ² (mehrdrätig mit Aderendhülsen)

RESET-Eingang	
Eingangsspannung	DC 24V max. Restwelligkeit 5% L-Pegel –30 bis +6 V , H-Pegel +13 bis +30 V
Eingangsstrom	typ. 10mA bei 24V
Galvanische Trennung	nein

Betriebsrelais	
Kontaktart	Wechselkontakt
Kontaktbelastung	AC 230V / 4A DC 24V / 2A
Betriebszustand	angesteuert bei fehlerfreiem Betrieb (PROGR. RUN)

Batteriezustandsrelais	
Kontaktart	Wechselkontakt
Kontaktbelastung	AC 230V / 4A DC 24V / 2A
Betriebszustand	angesteuert bei entladener Batterie (LOW)

Pufferbatterie	
Art	Lithium-Batterie 3,6V / 1,9Ah
Pufferzeit	min ½ Jahr (bei +25°C und ununterbrochener Pufferung von 4 Steuereinheiten)

**Abmessungen / Gewicht**

Maße (B x H x T)	35,5 mm x 200 mm x 150 mm
Teilungsbreite	1
Gewicht	1,2 kg

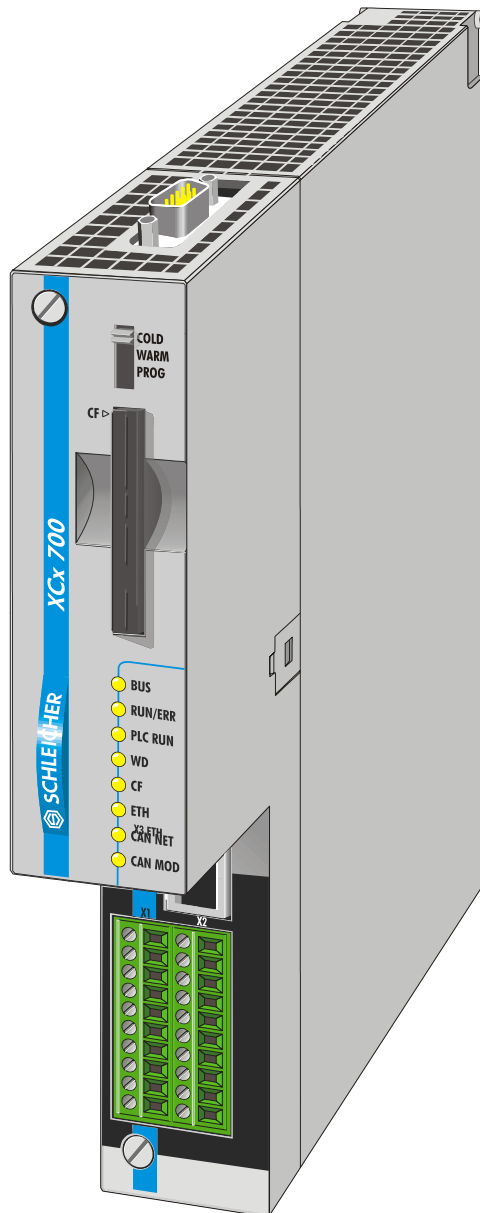
Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module".

5.3 Bestellangaben UNG 24

Modul	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UNG 24	312 100 48

Zubehör	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UNB 24 Ersatz-Pufferbatterie	318 098 35

6 Steuereinheit XCx 700



Die Steuereinheiten sind mit einem SPS-Betriebssystem ausgerüstet (XCS 700) oder zusätzlich mit einem leistungsfähigen CNC-Betriebssystem (XCN 700).

Die Steuereinheiten können wahlweise mit oder ohne CANopen Feldbus ausgestattet sein.

SPS

- Betriebssystem: ProConOS
- Programmierung: ProdocPlus nach IEC 61131-3

CNC

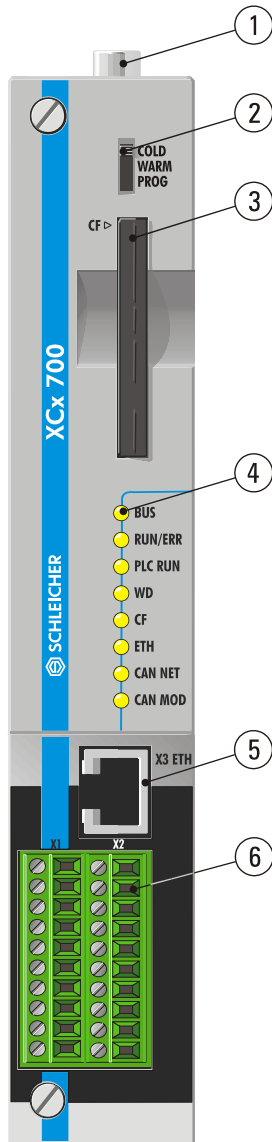
- Programmierung: nach DIN 66025
- Maschinenspezifische Sonderfunktionen und Transformationen
- Kommunikation mit der SPS über Koppelspeicher

Alle Steuereinheiten besitzen:

- wechselbare Compact Flash Speicherkarte
- Ethernet Schnittstelle
- integrierten Web-Server

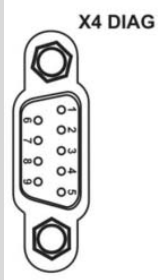
6.1 Anzeigen, Anschlüsse und Bedienelemente XCx 700

Übersicht




- | | |
|---|--|
| 1 | X4 Diagnoseschnittstelle RS232 |
| 2 | Betriebsartenschalter |
| 3 | CF Compact Flash |
| 4 | LED-Anzeigen |
| 5 | X3 ETH RJ 45 Ethernet-Anschluss |
| 6 | X1 CAN-Schnittstellen
X2 RS 232 / RS 422 / RS 485 für den Anschluss
von Bedien- und Anzeigegeräten |

6.1.1 X4 Diagnoseschnittstelle RS232

X4 D-Sub, 9-polig, Stecker				
	Pin	Bezeichnung		Erläuterung
	1	(DCD)	(Data Carrier detect)	nicht belegt
	2	RD	Receive Data	Eingang
	3	SD	Send Data	Ausgang
	4	DTR	Data Terminal ready	Brücke nach Pin 6
	5	GND	Logic Ground	Nicht für Schirm
	6	DSR	Data set ready	Brücke nach Pin 4
	7	RTS	Request to send	Brücke nach Pin 8
	8	CTS	Clear to send	Brücke nach Pin 7
	9	(Ri)	(Ring Indicator)	nicht belegt

6.1.2 Betriebsartenschalter

Der Betriebsartenschalter verfügt über drei Stellungen. Damit wird das Hochlaufverhalten der Steuerung bestimmt.

Betriebsartenschalter		
	Stellung	Erläuterung
	WARM	Warmstart der SPS (Defaultstellung)
	PROG	Betriebsart Programmierung (SPS-Stopp)
	COLD	Kaltstart der SPS (Reinitialisierung der Retainvariablen)

6.1.3 CF Compact Flash

Auf der CF Card ist das Betriebssystem der Steuerung, wichtige Konfigurationsdateien sowie das SPS- Programm (Bootprojekt und SPS- Source) und die für den Betrieb der CNC notwendigen Dateien abgespeichert. CF Zugriffe werden durch die CF LED angezeigt. Die CF Card kann bei eingeschalteter Steuerung gezogen oder gesteckt werden (hot plugabel), es müssen allerdings folgende Festlegungen beachtet werden:



Die CF Card darf nur gezogen werden wenn:

- kein Zugriff erfolgt (CF LED muss aus sein)
- die Steuerung im Betriebszustand STOP steht

Die CF Card darf nur gesteckt werden wenn:

- die Steuerung im Betriebszustand STOP steht

Datenverluste oder die Auslösung des Watch Dog können bei Nichtbeachtung erfolgen.

6.1.4 LED-Anzeigen

LED-Bezeichnung	Farbe	Zustand	Bedeutung
BUS			
		aus	kein Buszugriff (bei SPS-Stop)
	grün	dauernd ein	Buszugriff in Ordnung
	rot	blinkend	Buszugriffsfehler / Konfigurationsfehler der Steuerungs-Hardware
RUN/ERROR			
		aus	CPU defekt
	gelb	dauernd ein	CPU bootet
	grün	dauernd ein	CPU läuft, Betriebsspannung in Ordnung, kein Fehler
	rot	blinkend	fataler Fehler: CPU kann nicht booten
PLC RUN			
		aus	SPS Status
	grün	dauernd ein	SPS Stop
	gelb	blinkend	SPS läuft, aber Ausgänge sind abgeschaltet (Betriebsbereit-Relais abgefallen)
WD			
		aus	Watchdog hat nicht angesprochen
	rot	dauernd ein	schwerwiegender Fehler, Betriebssystem angehalten
CF			
		aus	Compact Flash
	grün		kein Zugriff auf den CF
	rot		Zugriff auf den CF
			Zugriffsfehler
ETH			
	grün		EtherNet Netzwerk
	rot		Netzwerkzugriffe
			keine Netzwerkverbindung
CAN NET			
		aus	CAN Netzwerkwerkstatus
	grün	dauernd ein	CAN State Prepared
		blinkend	CAN State Operational
	rot	dauernd ein	CAN State Pre-Operational
		blinkend	Bus Off
			CAN-Fehler
CAN MOD			
	grün	dauernd ein	CAN Modulstatus
		blinkend	CAN-Stack initialisiert
	rot	dauernd ein	ungültige CAN-Konfiguration
		blinkend	Steuereinheit nicht bereit oder schwerer Fehler
			Fehler in der Steuerung

Fehlermeldungen werden im Active-Error-Buffer und im Error-Logbook gespeichert, sie sind mit Fehlernummern und zusätzlichen Angaben gekennzeichnet.

Active-Error-Buffer und Log-Book sind im Schleicher-Dialog auf jeder Bedienebene über die Tastenkombination <Ctrl+?> aufrufbar.

6.1.5 X3 ETH RJ 45 Ethernet-Anschluss

X3 ETH RJ 45			
	Pin	Bezeichnung	Erläuterung
	1	TX+	Sendedaten plus
	2	TX-	Sendedaten minus
	3	RX+	Empfangsdaten plus
	4	nc	nicht angeschlossen
	5	nc	nicht angeschlossen
	6	RX-	Empfangsdaten minus
	7	nc	nicht angeschlossen
	8	nc	nicht angeschlossen

6.1.6 X1 CAN-Schnittstellen

X1 Schraubblockklemme 10-polig		
	Bezeichnung	Erläuterung
	V+	Stromversorgung
	CAN_H	
	DRAIN	Schirmanschluss (optional)
	CAN_L	
	V-	Ground
	V+	Stromversorgung
	CAN_H	
	DRAIN	Schirmanschluss (optional)
	CAN_L	
	V-	Ground

6.1.7 X2 RS 232 / RS 422 / RS 485 für den Anschluss von Bedien- und Anzeigegeräten

X2 Schraubblockklemme 10-polig		
	Bezeichnung	Erläuterung
	SHLD	Schirm RS 232
	TxD	RS 232 Sendedaten
	RxD	RS 232 Empfangsdaten
	M _{ext}	Masse f. RS 232
	M _{ext}	Masse f. RS 422 / 485
	TD-	Sendedaten / Sende- u. Empfangsdaten
	TD+	Sendedaten / Sende- u. Empfangsdaten
	RD-	Empfangsdaten / Busabschlusswiderstände
	RD+	Empfangsdaten / Busabschlusswiderstände
	SHLD	Schirm RS 422 / 485

Bei Benutzung der RS 485-Schnittstelle sind zur Aktivierung der Busabschlusswiderstände RD+ mit TD+ und RD- mit TD- zu verbinden. Die beiden Masse-Pins für RS 232 und RS 485 haben das gleiche Potenzial.

6.2 Technische Daten Steuereinheit XCx 700

Elektrische Daten		
Versorgungsspannung intern		DC 24 V
Leistungsaufnahme intern	DC 24V	max. 6 W
	DC 5V	-
Galvanische Trennung (zur internen Elektronik)	X1 ETH (Ethernet)	ja
	X2 CAN	ja
	X3 (RS422)	ja
	X3 (RS232)	ja
	X4 PRG (RS232)	nein

Serielle Schnittstellen		
RS 232		für stationären Anschluss serieller Geräte
RS 232		Programmier- und Diagnoseschnittstelle
RS 422		Bediengeräteschnittstelle

Weitere Schnittstellen		
Ethernet		Programmier- Diagnose und Bediengeräteschnittstelle
CAN		CANopen Feldbusschnittstelle

Sonstige technische Daten		
Prozessor		CPU Intel PXA 255, 400 MHz, 32 Bit Core
Speicher- ausstattung	SDRAM	32 MB
	SRAM	1 MB
	FLASH (intern)	4 MB
	Compact FLASH (intern)	>= 32 MB
Real-Time Clock		Batteriegepuffert mit Kalender und Schaltjahr, Auflösung: 1s
Pufferung		Supercap min. 3 Std, Batterie im UNG
Bearbeitungszeiten je 1000 AW	Bit	0,4 ms
	Byte / Word / DWord	0,2 ms

Weitere Daten		
Speicher	Daten	max.16384 kB
	Programme	4096 kB
SPS- Merker	remanent	256 kB
	nicht remanent	2048 kB

Elektromagnetische Verträglichkeit		
Stoßspannung (Surge)	nach EN 61000-4-5: 1 kV CM und 0,5 kV DM auf DC-Versorgungsleitungen, 0,5 kV CM und 0,5 kV DM auf DC- E/A- Signalleitungen	
Störaussendung	nach EN 55011: Grenzwertklasse A, Gruppe 1	

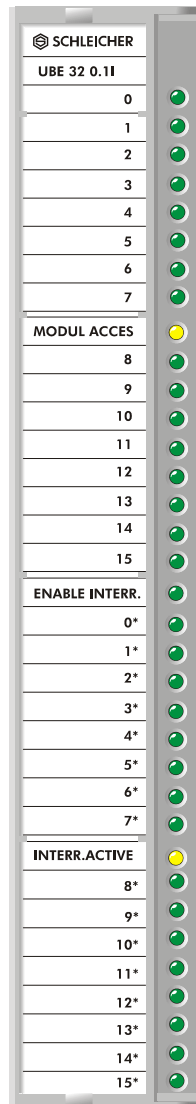
Abmessungen / Gewicht		
Maße (B x H x T)	35,5 mm x 200 mm x 150 mm	
Teilungsbreite	1	
Gewicht	0,45 kg	

Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module".



7 Digitales Eingangsmodul UBE 32

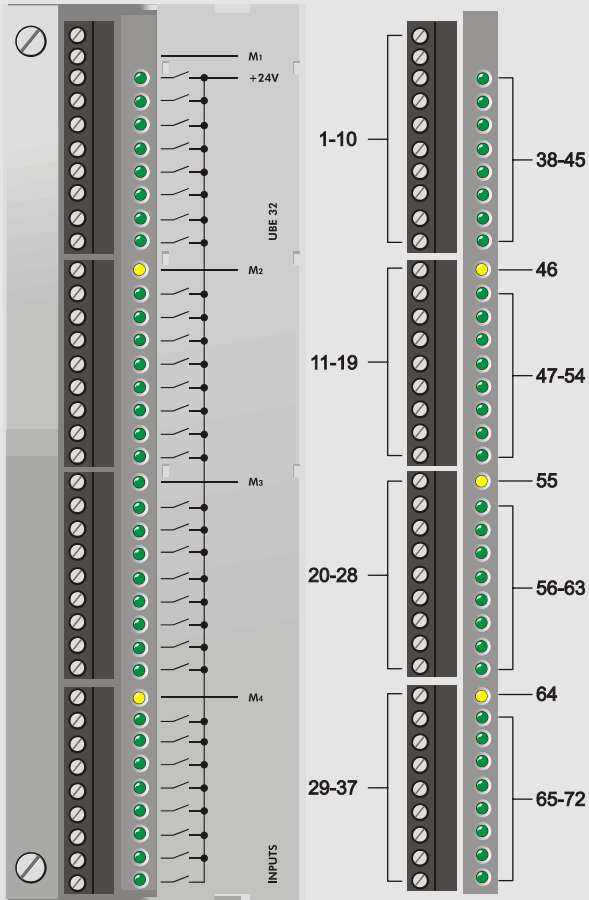
UBE 32 0,1I	32 Eingänge, davon 4 als Interrupteingänge nutzbar, 0,1 ms Eingangsverzögerung
UBE 32 1D	32 Eingänge, 1 ms Eingangsverzögerung
UBE 32 10D	32 Eingänge, 10 ms Eingangsverzögerung



- 32 Halbleitereingänge DC 24V
- Galvanische Trennung mit Optokopplern (gruppenweise)
- Frontseitige Anschlüsse
- Status-LEDs für jeden Eingang

7.1 Anzeige- und Anschlüsselemente UBE 32

LED-Anzeige- und Klemmenbelegung UBE 32

	Gruppe und Nr.	Klemme	Nr.	LED		
	1	1				
		2	Gnd (In0..In7)			
		3	In0	38	LED In0	
		4	In1	39	LED In1	
		5	In2	40	LED In2	
		6	In3	41	LED In3	
		7	In4	42	LED In4	
		8	In5	43	LED In5	
		9	In6	44	LED In6	
		10	In7	45	LED In7	
		2	11	Gnd (In8..In15)	46	LED Modul Access
			12	In8	47	LED In8
			13	In9	48	LED In9
			14	In10	49	LED In10
			15	In11	50	LED In11
			16	In12	51	LED In12
			17	In13	52	LED In13
			18	In14	53	LED In14
			19	In15	54	LED In15
		3	20	Gnd (In0*..In7*)	55	LED Enable Interr.**
			21	In0*	56	LED In0*
			22	In1*	57	LED In1*
			23	In2*	58	LED In2*
			24	In3*	59	LED In3*
			25	In4*	60	LED In4*
			26	In5*	61	LED In5*
			27	In6*	62	LED In6*
			28	In7*	63	LED In7*
		4	29	Gnd (In8*..In15*)	64	LED Interr. active**
			30	In8*	65	LED In8*
			31	In9*	66	LED In9*
			32	In10*	67	LED In10*
			33	In11*	68	LED In11*
			34	In12*	69	LED In12*
			35	In13*	70	LED In13*
			36	In14*	71	LED In14*
			37	In15*	72	LED In15*

**nur UBE 32 0,1l

**nur UBE 32 0,1I

LED-Anzeigen UBE 32

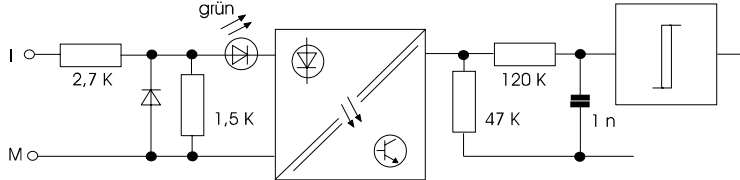
LED	Bezeichnung	Farbe	an	aus
46	MOD.ACCESS	gelb	fehlerfreier Zugriff Die LED kann auch regelmäßig, unregelmäßig blinken oder flackern. Ein Blinkimpuls zeigt je einen CPU-Zugriff	Modul defekt Steuereinheit im STOP-Mode nicht programmiert
55	ENAB. INTERRU.	grün	Interrupt freigeschaltet	Interrupt gesperrt
64	INTERR. ACT.	gelb	Interrupt aktiv	Interrupt nicht aktiv

Die Verarbeitung der Interrupteingänge des Moduls UBE 32 0,1I werden im Kapitel Schnelleinstieg, Abschnitt Zugriff auf die I/O-Ebene behandelt.



7.2 Technische Daten UBE 32

Grunddaten	
Anzahl der Eingänge	32, aufgeteilt in 4 Gruppen zu je 8 Eingängen

Elektrische Daten	
Eingangsspannung	DC 24V max. Restwelligkeit 5% L-Pegel –30 bis +6 V , H-Pegel +13 (+10*) bis +30 V
Eingangsstrom	typ. 8 (10*) mA bei 24 V Eingangsspannung
Eingangssignalverzögerung	0,1 ms UBE 32 0,1I 1 ms UBE 32 1D 10 ms UBE 32 10D
Leistungsaufnahme intern	DC 24V - DC 5V 0,1 W
Galvanische Trennung	ja, durch Optokoppler (gruppenweise)
Eingangsschaltung	

* Werte für UBE 32 0,1I

Anschluss technik	
Eingangssignale	eine 10-polige und drei 9-polige Steckblockklemmen
Anschlussquerschnitte	bis 2,5 mm ² (mehrdrätig mit Aderendhülsen)

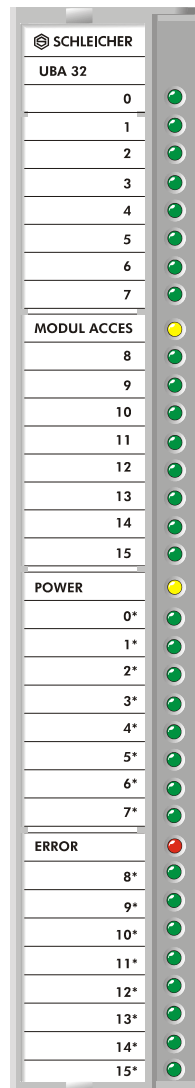
Abmessungen / Gewicht	
Maße (B x H x T)	35,5 mm x 200 mm x 150 mm
Teilungsbreite	1
Gewicht	0,47 kg

Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module".

7.3 Bestellangaben UBE 32

Modul	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UBE 32 0,1I	314 098 49
UBE 32 1D	314 100 62
UBE 32 10D	314 092 46

8 Digitales Ausgangsmodul UBA 32



- 32 Halbleiterausgänge DC 24V / 2A
- Kurzschlussfest
- Summenstromüberwachung je Gruppe
- Galvanische Trennung gruppenweise mit Optokopplern
- Verpolungsschutz
- Schutz gegen induktive Abschaltspitzen
- Frontseitige Anschlüsse
- Status-LEDs für jeden Ausgang



Bitte die Hinweise zum Anschluss der Versorgungsspannungen beachten.



8.1 Anzeige- und Anschlüsselemente UBA 32

LED-Anzeige- und Klemmenbelegung UBA 32

	Gruppe und Nr.	Klemme	Nr.	LED
	1	1	Gnd	
		2	+24V (Out0..Out7)	
		3	Out0	38 LED Out1
		4	Out1	39 LED Out2
		5	Out2	40 LED Out3
		6	Out3	41 LED Out4
		7	Out4	42 LED Out5
		8	Out5	43 LED Out6
		9	Out6	44 LED Out7
		10	Out7	45 LED Out8
	2	11	+24V (Out8..Out15)	46 LED Modul Access
		12	Out8	47 LED Out9
		13	Out9	48 LED Out10
		14	Out10	49 LED Out11
		15	Out11	50 LED Out12
		16	Out12	51 LED Out13
		17	Out13	52 LED Out14
		18	Out14	53 LED Out15
		19	Out15	54 LED Out16
	3	20	+24V (Out0*..Out7*)	55 LED Power
		21	Out0*	56 LED Out17
		22	Out1*	57 LED Out18
		23	Out2*	58 LED Out19
		24	Out3*	59 LED Out20
		25	Out4*	60 LED Out21
		26	Out5*	61 LED Out22
		27	Out6*	62 LED Out23
		28	Out7*	63 LED Out24
	4	29	+24V (Out8*..Out15*)	64 LED Error
		30	Out8*	65 LED Out25
		31	Out9*	66 LED Out26
		32	Out10*	67 LED Out27
		33	Out11*	68 LED Out28
		34	Out12*	69 LED Out29
		35	Out13*	70 LED Out30
		36	Out14*	71 LED Out31
		37	Out15*	72 LED Out32

LED-Anzeigen UBA 32

LED	Bezeichnung	an	aus
46	Modul Access	fehlerfreier Zugriff Die LED kann auch regelmäßig oder unregelmäßig blinken oder flackern. Ein Blinkimpuls zeigt je einen CPU-Zugriff	Modul defekt Steuereinheit im STOP-Mode nicht programmiert
55	Power	24V-Versorgung an allen 4 Gruppen verfügbar	24V-Versorgung fehlt mindestens an einer Gruppe oder Masseanschluss fehlt
64	Error	Gruppensummenstrom >8A	Kein Überstrom
38-72	OUT1..Out32	Ausgang ist auf +24V geschaltet	Ausgang ist auf 0V geschaltet

Wichtige Anschlusshinweise Versorgungsspannung

Das Modul **UBA 32** besitzt 32 digitale Ausgänge, die auf 4 Gruppen zu je 8 Ausgängen aufgeteilt sind. Für jede Ausgangsgruppe ist eine externe Versorgungsspannung +24V an die betreffenden Anschlüsse anzuschließen.

Es sind beim Zu- und Abschalten der externen Versorgungsspannungen folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

UBA 32 bis Bauzustand (B):

Um Fehler bei der Ansteuerung der Ausgänge zu vermeiden, müssen immer alle externen 24V-Versorgungsspannungen an die Module angeschlossen werden.

Falls aus sicherheitstechnischen Gründen ein Abschalten der 24V-Versorgungsspannungen erforderlich ist, müssen immer alle Versorgungsspannungen gemeinsam abgeschaltet werden.

UBA 32 ab Bauzustand (C):

Ab Bauzustand (C) können die vier 24V-Versorgungsspannungen in 2 Gruppen zu je 16 Ausgängen getrennt zu- und abgeschaltet werden. Die beiden Gruppen mit gemeinsamer Versorgungsspannung sind jeweils die beiden oberen Gruppen (d.h. die oberen 16 Ausgänge) und die beiden unteren Gruppen (d.h. die unteren 16 Ausgänge) des Moduls.




Bei NOT AUS immer an allen Gruppen die Versorgungsspannung abschalten.

Sonst treten unzulässige Schaltzustände auf, d.h. eine einzeln abgeschaltete Gruppe führt bei Ansteuerung von der SPS Ausgangspotential und schaltet trotzdem.

Der Bauzustand ist am Typenschild, Zeile 1, nach der Typbezeichnung vermerkt.

Beispiel für UBA 32 mit Bauzustand C: UBA 32 (C)

Typenschild		Erklärung
	1	Typenbezeichnung und Bauzustand
	2	Artikelnummer, Lagernummer, Fertigungsdatum
	3	3-4 Kann beliebig belegt sein.
	4	
	5	
	6	Seriennummer
	7	Softwarestand (wenn notwendig)

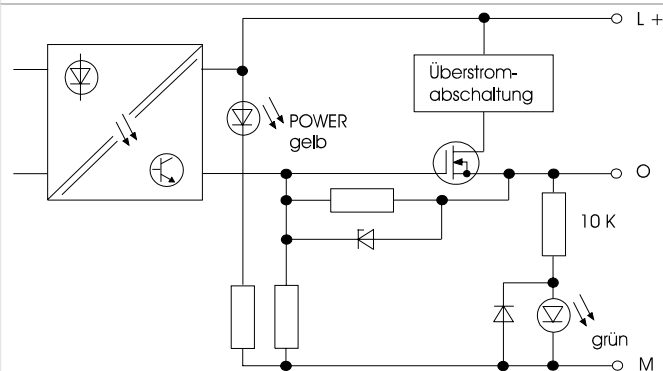


8.2 Technische Daten UBA 32

Grunddaten	
Anzahl der Ausgänge	32, aufgeteilt in 4 Gruppen zu je 8 Ausgängen

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	L+ = DC 24V $\pm 20\%$ max. Restwelligkeit 5%
Ausgangsspannung	L-Pegel $\leq 3V$, H-Pegel = L+ - xU ($xU \leq 0,3V$)
Ausgangsstrom	max. 2A Dauerbetrieb, max. 5W ohmsche Last
Ausgangsstrom je Gruppe	max. 8A Dauerbetrieb
Sicherung	elektronische Summenstromüberwachung je Gruppe, Ansprechstrom 9..11A
Kurzschlussüberwachung	ja, elektronisch
Parallelschalten von Ausgängen	nein
Schaltfrequenz	bei ohmscher Last: max. 10Hz bei induktiver Last: max. 0,5Hz bei 2A max. 10 Hz bei 0,5A
Galvanische Trennung	ja, durch Optokoppler
Leistungsaufnahme intern	DC 24V - DC 5V 0,9 W

Ausgangsschaltung



Anschlusstechnik	
Ausgangssignale	eine 10-polige und drei 9-polige Steckblockklemmen
Anschlussquerschnitte	bis 2,5 mm ² (mehrdrätig mit Aderendhülsen)

Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module".

Abmessungen / Gewicht	
Maße (B x H x T)	35,5 mm x 200 mm x 150 mm
Teilungsbreite	1
Gewicht	0,55 kg

8.3 Bestellangaben UBA 32

Modul	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UBA 32	314 092 45



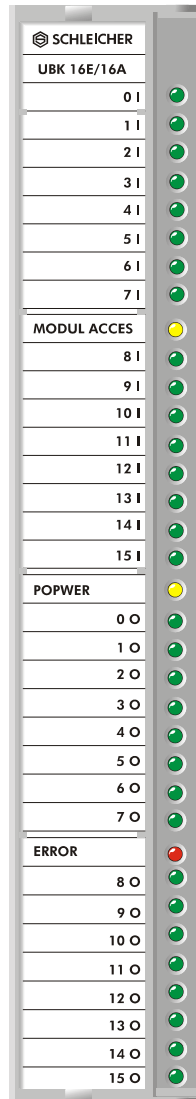
9 Digitales Ein-/Ausgangsmodul UBK 16E/16A

UBK 16E 1D / 16A

16 Eingänge, 1 ms Eingangsverzögerung / 16 Ausgänge

UBK 16E 10D / 16A

16 Eingänge, 10 ms Eingangsverzögerung / 16 Ausgänge

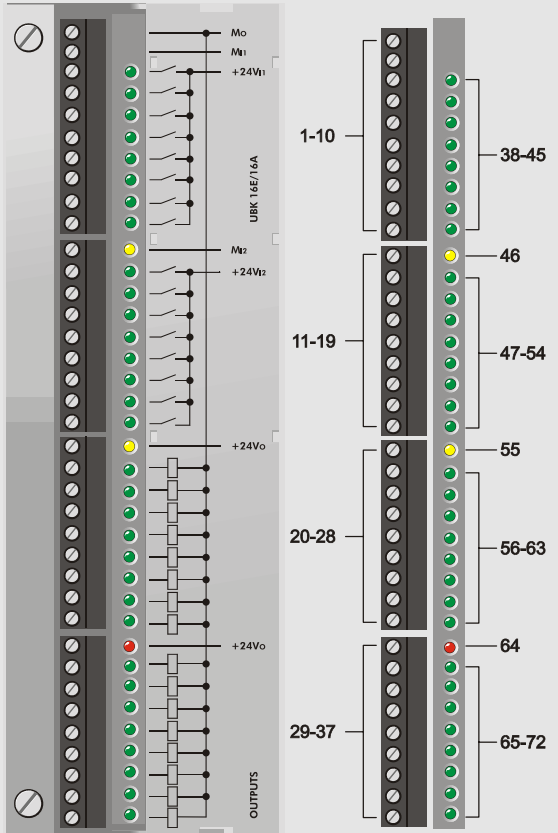


- 16 Halbleitereingänge DC 24V
- 16 Halbleiterausgänge DC 24V / 2A
- Ausgänge kurzschlussfest
- Summenstromüberwachung je Gruppe
- Galvanische Trennung mit Optokopplern
- Schutz gegen induktive Abschaltspitzen an den Ausgängen
- Frontseitige Anschlüsse
- Status-LEDs für jeden Ein- und Ausgang



Bitte die Hinweise zum Anschluss der Versorgungsspannung beachten.

9.1 Anzeige- und Anschlüsselemente UBK 16E/16A

LED-Anzeigen und Klemmenbelegung UBK 16E/16A			
	Gruppe und Nr.	Klemme	Nr. LED
	1	1 M (Out)	
	2	2 M (In0..In7)	
	3	3 In0	38 LED In0
	4	4 In1	39 LED In1
	5	5 In2	40 LED In2
	6	6 In3	41 LED In3
	7	7 In4	42 LED In4
	8	8 In5	43 LED In5
	9	9 In6	44 LED In6
	10	10 In7	45 LED In7
	2	11 M (In8..In15)	46 LED Modul Access
	12	12 In8	47 LED In8
	13	13 In9	48 LED In9
	14	14 In10	49 LED In10
	15	15 In11	50 LED In11
	16	16 In12	51 LED In12
	17	17 In13	52 LED In13
	18	18 In14	53 LED In14
	19	19 In15	54 LED In15
	3	20 +24V (Out0...Out7)	55 LED POWER
	21	21 Out0	56 LED Out0
	22	22 Out1	57 LED Out1
	23	23 Out2	58 LED Out2
	24	24 Out3	59 LED Out3
	25	25 Out4	60 LED Out4
	26	26 Out5	61 LED Out5
	27	27 Out6	62 LED Out6
	28	28 Out7	63 LED Out7
	4	29 +24V (Out8...Out15)	64 LED ERROR
	30	30 Out8	65 LED Out8
	31	31 Out9	66 LED Out9
	32	32 Out10	67 LED Out10
	33	33 Out11	68 LED Out11
	34	34 Out12	69 LED Out12
	35	35 Out13	70 LED Out13
	36	36 Out14	71 LED Out14
	37	37 Out15	72 LED Out15

LED-Anzeigen				
LED	Bezeichnung	Farbe	an	aus
46	MOD.ACCESS	gelb	fehlerfreier Zugriff Die LED kann auch regelmäßig oder unregelmäßig blinken oder flackern. Ein Blinkimpuls zeigt je einen CPU-Zugriff.	Modul defekt Steuereinheit im STOP-Mode nicht programmiert
55	Power	gelb	24V-Versorgung an allen 4 Gruppen verfügbar	24V-Versorgung fehlt mindestens an einer Gruppe oder Masseanschluss fehlt
64	Error	rot	Gruppensummenstrom >8A	Kein Überstrom



Wichtige Anschluss Hinweise Versorgungsspannung

Das Modul besitzt 16 digitale Ausgänge, die auf 2 Gruppen zu je 8 Ausgängen aufgeteilt sind. Für jede Ausgangsgruppe ist eine externe Versorgungsspannung +24V an die betreffenden Anschlüsse anzuschließen. Es sind beim Zu- und Abschalten der externen Versorgungsspannungen folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

Um Fehler bei der Ansteuerung der Ausgänge zu vermeiden, müssen immer alle externen 24V-Versorgungsspannungen an die Module angeschlossen werden.

Falls aus sicherheitstechnischen Gründen ein Abschalten der 24V-Versorgungsspannungen erforderlich ist, müssen immer alle Versorgungsspannungen gemeinsam abgeschaltet werden.



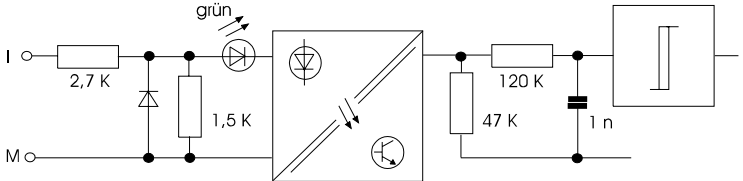
Bei Not Aus immer an allen Gruppen die Versorgungsspannung abschalten.

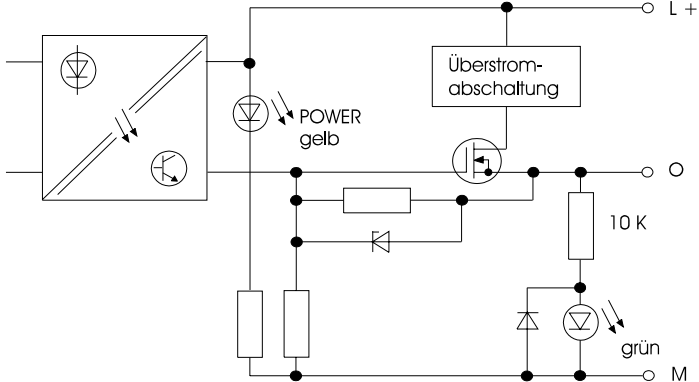
Sonst treten unzulässige Schaltzustände auf, d.h. eine einzeln abgeschaltete Gruppe führt bei Ansteuerung von der SPS Ausgangspotential und schaltet trotzdem.

9.2 Technische Daten UBK 16E/16A

Grunddaten	
Anzahl der Eingänge	16, aufgeteilt in 2 Gruppen zu je 8 Eingängen
Anzahl der Ausgänge	16, aufgeteilt in 2 Gruppen zu je 8 Ausgängen

Elektrische Daten		
Leistungsaufnahme intern	DC 24V	-
	DC 5V	0,6 W

Elektrische Daten Eingänge	
Eingangsspannung	DC 24V max. Restwelligkeit 5% L-Pegel –30 bis +6 V , H-Pegel +13 bis +30 V
Eingangsstrom	typ. 8 mA bei 24 V Eingangsspannung
Eingangssignalverzögerung	1 ms UBK 16E 1D / 16A 10 ms UBK 16E 10D / 16A
Galvanische Trennung	ja, durch Optokoppler (gruppenweise)
Eingangsschaltung	

Elektrische Daten Ausgänge	
Versorgungsspannung	L+ = 24VDC ±20% max. Restwelligkeit 5%
Ausgangsspannung	L-Pegel ≤ 3V , H-Pegel = L+ - xU (xU ≤ 0,3V)
Ausgangsstrom	max. 2A Dauerbetrieb, max. 5W ohmsche Last
Ausgangsstrom je Gruppe	max. 8A Dauerbetrieb
Sicherung	elektronische Summenstromüberwachung je Gruppe, Ansprechstrom 9..11A
Kurzschlussüberwachung	ja, elektronisch
Parallelschalten von Ausgängen	nein
Schaltfrequenz	bei ohmscher Last: max. 10Hz bei induktiver Last: max. 0,5Hz bei 2A max. 10 Hz bei 0,5A
Galvanische Trennung	ja, durch Optokoppler
Ausgangsschaltung	



Anschlussstechnik	
Signalleitungen und Spannungsversorgung	eine 10-polige und drei 9-polige Steckblockklemmen
Anschlussquerschnitte	bis 2,5 mm ² (mehrdrätig mit Aderendhülsen)

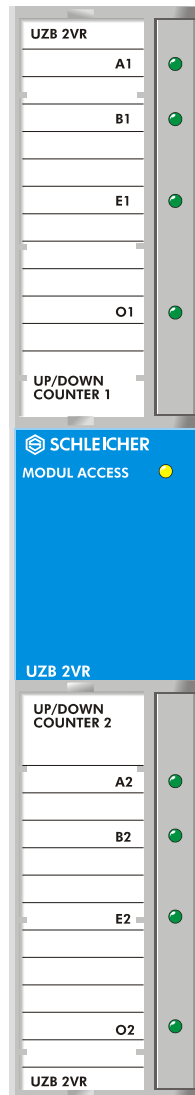
Abmessungen / Gewicht	
Maße (B x H x T)	35,5 mm x 200 mm x 150 mm
Teilungsbreite	1
Gewicht	0,5 kg

Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module im System Promodul-U".

9.3 Bestellangaben

Module	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UBK 16E 1D / 16A	314 103 94
UBK 16E 10D / 16A	314 098 50

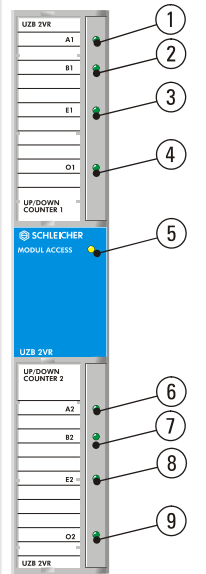
10 Zählermodul UZB 2VR



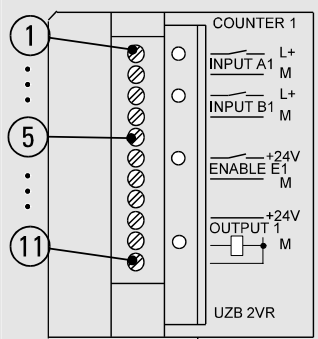
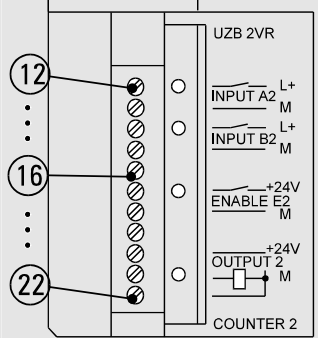
- 2 Vor-/Rückwärtszähler
- Zählbereiche 0 bis 65535
- Zählfrequenzen bis 100 kHz
- Zählersignale
DC 24V UZB 2VR
DC 5V UZB 2VR / 5V
- Freigabeeingang
- Setzen von Zählersollwerten
- Signalausgang (Soll- gleich Istwert)
- Interrupt bei Soll- gleich Istwert

10.1 Anzeige- und Anschlusselemente

LED-Anzeigen UZB 2VR

	Farbe	Bezeichnung	Funktion
	1 grün	A1	Impulseingang A Zähler 1
	2 grün	B1	Impulseingang B Zähler 1
	3 grün	E1	Freigabe Zähler 1
	4 grün	O1	Ausgang Zähler 1
	5 gelb	Modul Access	fehlerfreier Zugriff Die LED kann auch blinken oder flackern. Ein Blinkimpuls zeigt je einen CPU-Zugriff
	6 grün	A2	Impulseingang A Zähler 2
	7 grün	B2	Impulseingang B Zähler 2
	8 grün	E2	Freigabe Zähler 2
	9 grün	O2	Ausgang Zähler 2

Anschlussbelegung UZB 2VR

	Bezeichnung	Erklärung
	1 L+	Eingangssignal Kanal A 1
	2 M	Bezugspunkt M Kanal A 1
	3 L+	Eingangssignal Kanal B 1
	4 M	Bezugspunkt M Kanal B 1
	5	
	6 +24V	Freigabeeingang Zähler 1
	7 M	Bezugspunkt M Freigabeeingang Zähler 1
	8	
	9 + 24V	Versorgungsspannung, Ausgang Zähler 1
	10	Ausgangssignal Zähler 1
	11 M	Bezugspunkt M, Zähler 1
	12 L+	Eingangssignal Kanal A 2
	13 M	Bezugspunkt M, Kanal A 2
	14 L+	Eingangssignal Kanal B 2
	15 M	Bezugspunkt M, Kanal B
	16	
	17 +24	Freigabeeingang Zähler 2
	18 M	Bezugspunkt M, Freigabeeingang Zähler
	19	
	20 + 24V	Versorgungsspannung, Ausgang Zähler 2
	21	Ausgangssignal Zähler 2
	22 M	Bezugspunkt M, Ausgang Zähler 2

10.2 Technische Daten UZB 2VR

Grunddaten	
Anzahl der Zähler	2
Zählrichtung	vor- / rückwärts
Zählfrequenz	max. 100 kHz

Elektrische Daten		
Eingangssignalspannung	UZB 2VR	DC 24 V $\pm 10\%$
	UZB 2VR / 5V	DC 5 V $\pm 10\%$
Eingangssignalstrom	UZB 2VR	typ. 7,2mA bei 24 V
	UZB 2VR / 5V	typ. 6,5mA bei 5 V
Galvanische Trennung	ja	
Leistungsaufnahme intern	DC 24V	-
	DC 5V	0,6W

Anschlusstechnik	
Signalleitungen	Steckblockklemmen
Anschlussquerschnitte	bis 2,5 mm ² (mehrdrähtig mit Aderendhülsen)

Abmessungen / Gewicht	
Maße (B x H x T)	35,5 mm x 200 mm x 150 mm
Teilungsbreite	1
Gewicht	0,51 kg

Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module".

10.3 Bestellangaben UZB 2VR

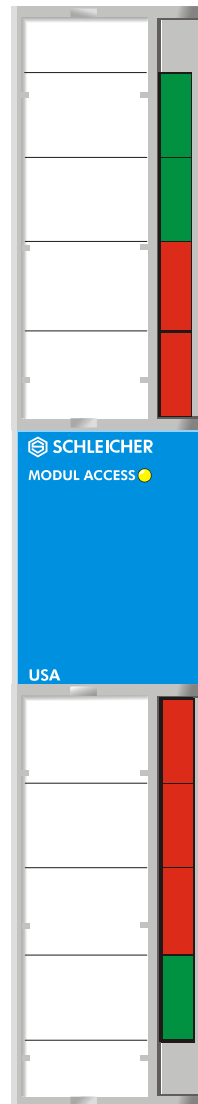
Modul	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UZB 2VR	315 068 06
UZB 2VR / 5V	315 081 79

Betriebsanleitungen	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UZB 2VR Zählermodul deutsch	322 153 78



11 Analogprozessor USA 8/1

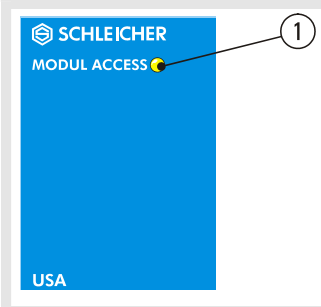
Der Analogprozessor besitzt 8 Kanäle, die durch Interfacemodule frei konfigurierbar sind. Er arbeitet mit einem eigenen Mikroprozessor, der die Wandlung und Konvertierung der Analogwerte ohne Belastung der Steuereinheit durchführt.



- 8 Kanäle
- Jeder Kanal als Ein- oder Ausgang frei konfigurierbar, durch steckbare Interfacemodule
- $\pm 10V$, 20mA, oder Pt100
- Auflösung 11Bit (4095)
- Automatische Wandlung bei Datenaustausch
- Datenaustausch durch einfaches Schreiben/Lesen des Koppelspeichers

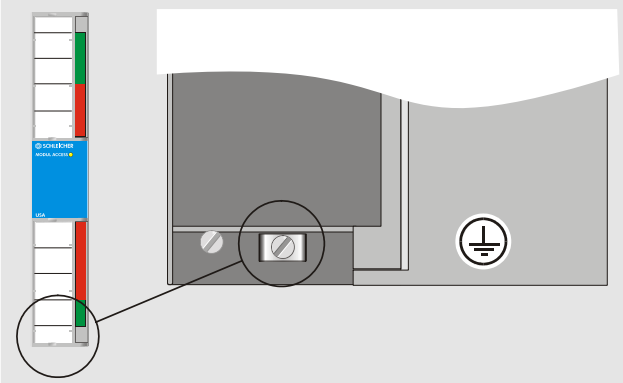
11.1 Anzeige- und Anschlusselemente USA 8/1

LED-Anzeigen USA 8/1



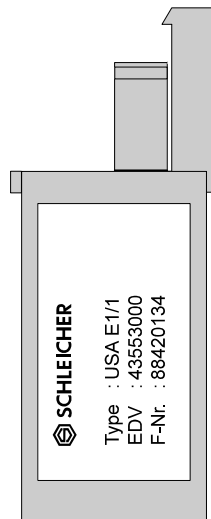
LED	Farbe	an	aus
1 Modul Access	gelb	fehlerfreier Zugriff Die LED kann auch blinken oder flackern. Ein Blinkimpuls zeigt je einen CPU-Zugriff.	Modul defekt Steuereinheit im STOP-Mode nicht programmiert

Erdungsanschluss USA 8/1



Der Erdungsanschluss befindet sich hinter der unteren klappbaren Frontabdeckung.

11.2 Interfacemodule USA 8/1



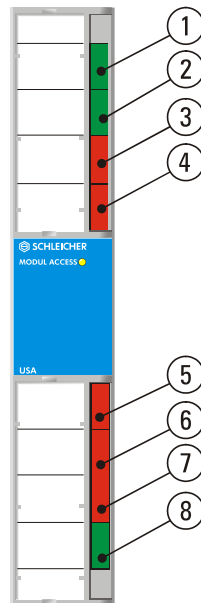
Mit den Interfacemodulen können verschiedene Ein-/Ausgangskonfigurationen realisiert werden. Die Interfacemodule werden an ihrer Gehäusefarbe unterschieden:

grün Eingangsmodule
rot Ausgangsmodule.



Interfacemodul-Typ		Bezeichnung	Farbe
Spannungseingang	+/- 10V	USA E 1/1	grün
Stromeingang	+/- 20mA	USA E 1/2.1	grün
Temperatureingang	Pt100 –127 bis +882 Grad C	USA E 1/6	grün
Spannungsausgang	+/- 10V	USA A 1/1	rot
Stromausgang	+/- 20mA	USA A 1/2	rot

Interfacemodulsteckplätze



- 1 Kanal 0
- 2 Kanal 1
- 3 Kanal 2
- 4 Kanal 3
- 5 Kanal 4
- 6 Kanal 5
- 7 Kanal 6
- 8 Kanal 7



11.3 Technische Daten USA 8/1

Grunddaten		
Anzahl der Schnittstellen		8 Steckplätze für Interfacemodule
Elektrische Daten		
Galvanische Trennung		ja
Leistungsaufnahme intern	DC 24V	2,5 W
	DC 5V	1,2 W
Wandlerdaten		
Wandlungsprinzip		SAR
Auflösung		11 Bit mit Vorzeichen (4095 Schritte)
Wandlungsrate		8 ms für alle 8 Kanäle
Linearisierung		für Pt 100
Anschlusstechnik		
Signalleitungen		Steckblockklemmen auf den Interfacemodulen
Anschlussquerschnitte		bis 2,5 mm² (mehrdrähtig mit Aderendhülsen)
Abmessungen / Gewicht		
Maße (B x H x T)		35,5 mm x 200 mm x 150 mm
Teilungsbreite		1
Gewicht		0,52 kg

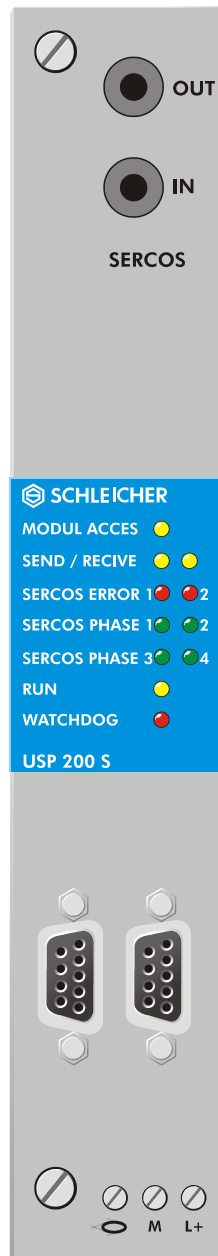
Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module".

11.4 Bestellangaben USA 8/1

Modul		
Bestellbezeichnung		Artikelnummer
USA 8/1		315 111 34
Interfacemodule		
Typ	Bestellezeichnung	Artikelnummer
Spannungseingang +/- 10V	USA E 1/1	315 111 35
Stromeingang 20mA	USA E 1/2.1	315 111 37
Temperatureingang Pt100	USA E 1/6	315 111 39
Spannungsausgang +/- 10V	USA A 1/1	315 111 36
Stromausgang 20mA	USA A 1/2	315 111 38
Betriebsanleitungen		
Bestellbezeichnung		Artikelnummer
Betriebsanleitung Analogprozessor USA deutsch		322 144 52
Operating manual Analog Value Processor USA englisch (in Vorbereitung)		322 144 53

12 Positionierprozessor USP 200 S

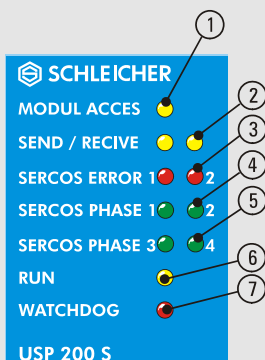
Der Positionierprozessor kann einen SERCOS-Ring mit bis zu 8 unabhängigen NC-Achsen betreiben. Er ist für den Einsatz mit CNC-Steuereinheiten vorgesehen.



- SERCOS-Master nach IEC1491
- 1 bis 8 Achsen
- F-SMA Schraubverbindungen für Lichtwellenleiter nach IEC 874-2
- 2 Schnittstellen für zusätzliche inkrementale Geber (z.B. Handräder)
- CPU 45 MHz (intern 90 MHz) 32 Bit
- Umfassende Diagnosefunktionen

12.1 Anzeige- und Anschlüsselemente

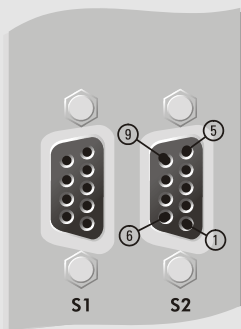
LED-Anzeigen USP 200 S



	Bezeichnung	Farbe	an	aus
1	MODUL ACCESS	gelb	fehlerfreier Zugriff Die LED kann auch blinken oder flackern. Ein Blinkimpuls zeigt je einen CPU-Zugriff	Modul defekt Steuereinheit im STOPP-Mode nicht programmiert
2	SEND / RECEIVE	gelb	Senden / Empfang aktiv	
3	SERCOS ERROR 1	rot	Softwarefehler	
	SERCOS ERROR 2	rot	Hardwarefehler Zeigt die Verzerrung des optischen Empfangssignales an. Die Helligkeit ist ein Maß für die Stärke der Verzerrung. Ursachen: LWL geknickt, gebrochen, verschmutzter Anschluss.	
4	SERCOS PHASE 1/2	grün	SERCOS Hochlaufphase 1/2	
5	SERCOS PHASE 3/4	grün	SERCOS Hochlaufphase 3/4	
6	RUN	gelb	Modul läuft	
7	WATCHDOG	rot	Fehler Reglersperre für alle Achsen wird aktiviert, Fehlermeldung an die Steuereinheit wird abgesetzt	

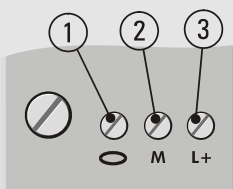
Geberanschlüsse S1, S2 USP 200 S

D-sub 9-polig, Buchse



Pin	Erklärung
1	Geberversorgungsspannung
2	Schirm
3	A* Gebersignal invertiert
4	B* Gebersignal invertiert
5	Null* Nullimpuls invertiert
6	Geberversorgungsspannung (0V)
7	A Gebersignal
8	B Gebersignal
9	Null Nullimpuls

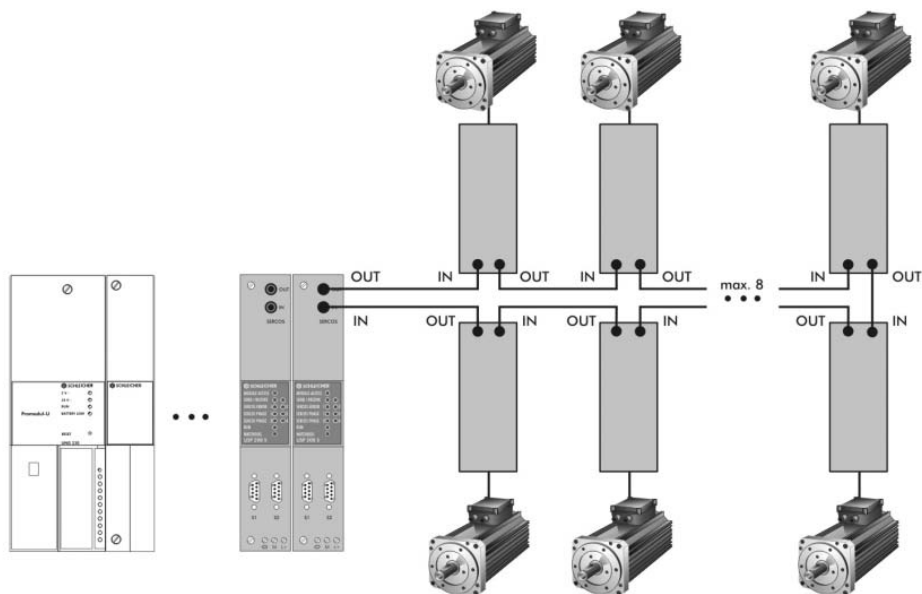
Schraubklemmen für Schirm und Geberversorgungsspannung USP 200 S



	Bezeichnung	Erklärung
1	o	Anschluss für Schirm aller Kabel
2	M	Einspeisung der Geberversorgungsspannung (0V)
3	L+	Einspeisung der Geberversorgungsspannung



12.2 Steuerungsaufbau



12.3 Kompatibilität mit Steuereinheiten



Die USP 200 S können nur mit CNC-Steuereinheiten XCN 700 verwendet werden.

Der Softwarestand des USP 200 S ist am Typenschild, Zeile 7 vermerkt.

Typenschild	
1	Typenbezeichnung und Bauzustand
2	Artikelnummer, Lagernummer, Fertigungsdatum
3	3-4 kann beliebig belegt sein.
4	
5	
6	Seriennummer
7	Softwarestand

12.4 Technische Daten USP 200 S

Grunddaten		
Anzahl der steuerbaren Achsen		8
Elektrische Daten		
Betriebsspannung		DC 5 V intern über UNG 230A oder UNG 24
Leistungsaufnahme intern	DC 24V	-
	DC 5V	4 W
Eingangssignalspannung		typisch 2,6 V... 4,8 V (5...15 mA) worst case 3,2 V...4,6 V (6,3...15 mA)
Eingangssicherung		Dauersicherung für Gebereingangsspannung
Geberspannung		DC 5 V extern
Galvanische Trennung		zwischen Geberanschluss und Bus
Anschlusstechnik		
Sercosring-Lichtwellenleiteranschluss IN / OUT		F-SMA Schraubverbindungen nach IEC 874-2
Geberanschluss S1 / S2		9-pol. D-Sub, Buchse
Sonstige Daten		
Prozessor		Motorola Cold Fire CF5307, 45 Mhz (intern 90 Mhz)
Speicher		FLASH 2MByte (1M x 16Bit) SDRAM 32MByte, (16 MByte gespiegelt) 2 x 48LC8M16-75 (Aufbau als 8M x 32Bit) SRAM 512KByte (1 x 4MBit , 256K x 16Bit)
Sercoschip		SERCON816
CPLD		1 x XC95144XL
Pufferung		keine
Abmessungen / Gewicht		
Maße (B x H x T)		35,5 mm x 200 mm x 150 mm
Teilungsbreite		1
Gewicht		0,5 kg

Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module".

13 Positionierprozessoren USP 2I / USP 2A

Positionierprozessor für die Positionierung und Lageregelung von 2 unabhängigen NC-Achsen.

Es können inkrementale (USP 2I) oder absolute (USP 2A) Wegmeßsysteme (Encoder) eingesetzt werden. Die Sollwertausgabe ist für analoge Servoverstärker vorgesehen.

Der Positionierprozessor arbeitet mit einem eigenen Mikroprozessor, ohne Belastung der Steuereinheit. Er kann an allen CNC-Steuereinheiten eingesetzt werden.



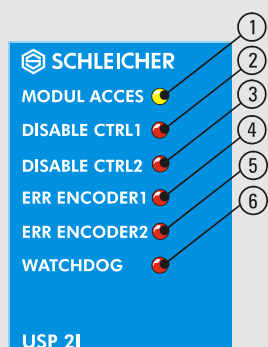
- 2 Achsen Positionierung und Lageregelung
- Inkrementale Encoder (USP 2I)
- Absolute Encoder SSI (USP 2A)
- 4-fachbewertung inkrementaler Encoder
- Sollwerte $\pm 10V$
- Reglerfreigabe-Ausgang (potentialfrei)



Bei Verwendung der USP 2I / USP 2A als Ersatzteile für oder von Modulen mit Bauzustand A bis H unbedingt die Betriebsanleitung Positionierprozessoren USP 2I / USP 2A Artikel-Nr. 322 153 82 Kapitel Kompatibilität lesen.

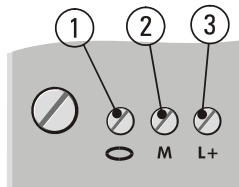
13.1 Anzeige- und Anschlüsselemente USP 2I / USP 2A

LED-Anzeigen USP 2I/2A



	Bezeichnung	Farbe	an	aus
1	MODUL ACCESS	gelb	fehlerfreier Zugriff Die LED kann auch blinken oder flackern. Ein Blinkimpuls zeigt je einen CPU-Zugriff	Modul defekt Steuereinheit im STOPP-Mode nicht programmiert
2	DISABLE CTRL 1	rot	Reglersperre ein Sollwert = 0V (Achse1)	Reglersperre aus (Achse1)
3	DISABLE CTRL 2	rot	Reglersperre ein und Sollwert = 0V (Achse2)	Reglersperre aus (Achse2)
4	ERR ENCODER 1	rot	Fehler Encoder (Achse1)	
5	ERR ENCODER 2	rot	Fehler Encoder (Achse2)	
6	WATCHDOG	rot	Fehler Reglersperre für Achse 1 und 2 wird aktiviert, Fehlermeldung an die Steuereinheit wird abgesetzt	

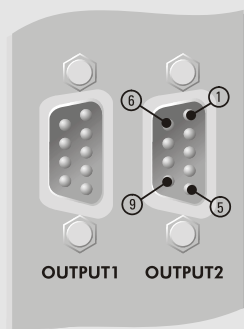
Schraubklemmen für die Einspeisung der Encoder-Versorgungsspannung USP 2I/2A



	Bezeichnung	Erklärung
1	o	Anschluss für Schirm aller Kabel
2	M	Einspeisung der Encoderversorgungsspannung (0V)
3	L+	Einspeisung der Encoderversorgungsspannung

Anschlussbelegung USP 2I/2A Geschwindigkeitssollwerte Achse1, Achse2

D-sub 9-polig, Stifte

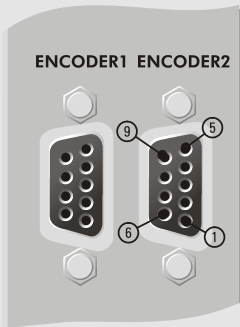


Pin	Erklärung
1	Sollwert (+/-10V)
2	Schirm
3	-
4	Reglerfreigabe Schließer
5	Reglerfreigabe Öffner
6	Sollwert (0V)
7	
8	
9	Reglerfreigabe Wurzel



Anschlussbelegung USP 2I Encoderanschluss Achse1, Achse2

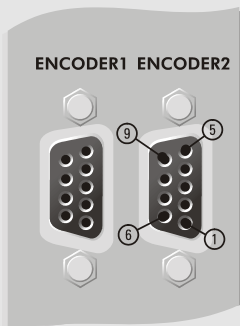
D-sub 9-polig, Buchse



Pin	Erklärung
1	Encoderversorgungsspannung (DC 5 ... 24V, je nach Einspeisung)
2	Schirm
3	A* Encodersignal invertiert
4	B* Encodersignal invertiert
5	Null* Nullimpuls invertiert
6	Encoderversorgungsspannung (0V)
7	A Encodersignal
8	B Encodersignal
9	Nullimpuls

Anschlussbelegung USP 2A Encoderanschluss Achse1, Achse2

D-sub 9-polig, Buchse



Pin	Bezeichnung
1	Encoderversorgungsspannung (DC 5 ... 24V, je nach Einspeisung)
2	Schirm
3	Daten+
4	-
5	Takt-
6	Encoderversorgungsspannung (0V)
7	Daten-
8	-
9	Takt+

13.2 Technische Daten USP 2I / USP 2A

Grunddaten	
Anzahl der steuerbaren NC-Achsen	2 (max. 8 USP pro Steuereinheit zulässig)

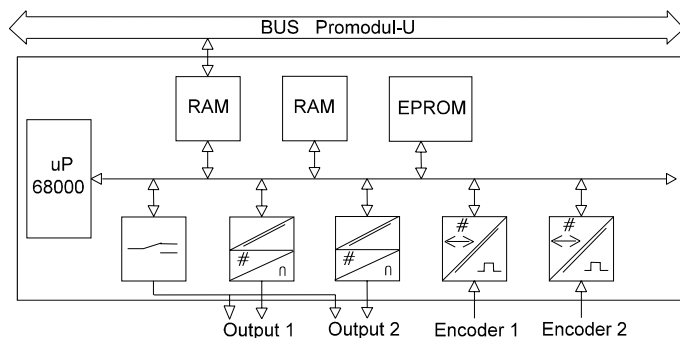
Elektrische Daten		
Geschwindigkeitssollwert		
Sollwert		±10V / ±10mA
Bürdenwiderstand		1kΩ
Encoderanschluss		
Encoderversorgungsspannung		DC 5 ... 24V (externe Einspeisung über Schraubklemme)
Eingangssignalspannung		typisch 2,6V... 4,8V (5...15mA) worst case 3,2...4,6V (6,3...15mA)
Eingangsbürde		270Ω
USP 2I (Inkrementale Encoder)		
Frequenz Encodersignale A u. B		< 500kHz (bei Tastverhältnis 0,5)
Frequenz Encodersignal Null		< 100kHz (bei Tastverhältnis 0,5)
USP 2A (Absolute Encoder)		
Übertragung		synchron seriell (SSI)
Taktsignalfrequenz		190kHz (default), 375kHz, 750kHz (über Systemparameter einstellbar)
Taktsignalspannung		2V ... 5V (typisch 3V)
Galvanische Trennung		ja (OUTPUT1 zu OUTPUT2 nicht getrennt)
Leistungsaufnahme intern	DC 24V	2,3 W
	DC 5V	1,5 W

Anschlussstechnik	
Signalleitungen	D-Sub, 9-polig

Kenndaten Lageregler	
Verfahrbereich	$\pm 1m$ bei 0,1 μm Auflösung
	$\pm 10m$ bei 1 μm Auflösung
	$\pm 100m$ bei 10 μm Auflösung
	$\pm 1000m$ bei 100 μm Auflösung
Lageregeltakt	2ms (4ms)
Geschwindigkeit	1mm/min bis 300m/min
Beschleunigung	1mm/s ² bis 100m/s ²

Sonstige Daten

Blockschaltbild


Abmessungen / Gewicht

Maße (B x H x T)	35,5 mm x 200 mm x 150 mm
Teilungsbreite	1
Gewicht	0,58 kg

Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module".

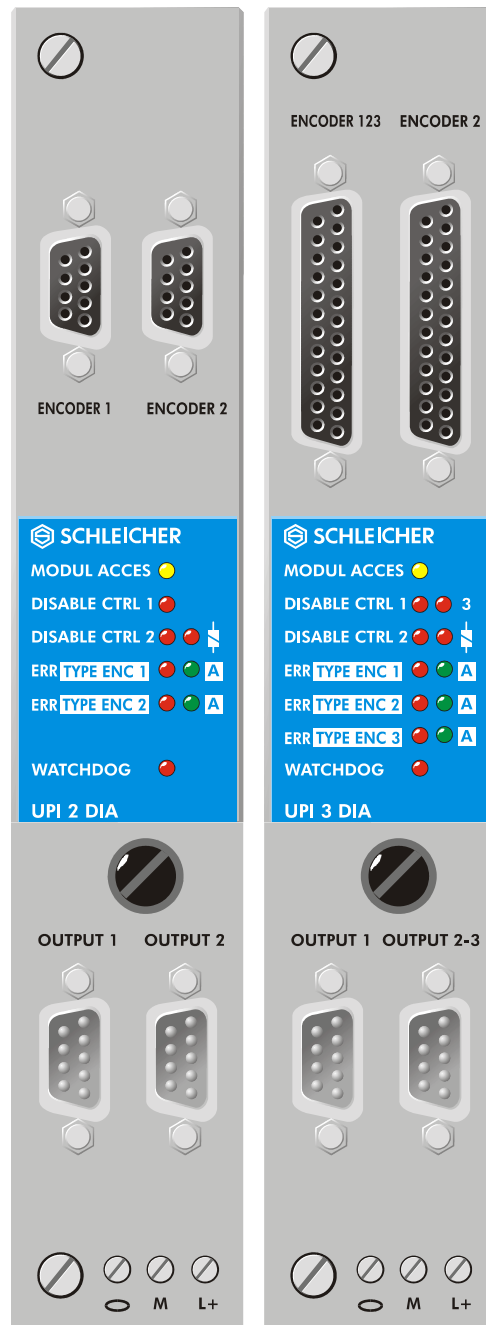
13.3 Bestellangaben USP 2I / USP 2A

Module	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
USP 2I	315 069 13
USP 2A	315 075 01

Betriebsanleitungen	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
Betriebsanleitung Positionierprozessoren USP 2I / USP 2A deutsch	322 153 82

14 Positionierinterface UPI 2DIA / UPI 3DIA

Positionierinterface für die Wegerfassung und Sollwertausgabe für 2 oder 3 unabhängige NC-Achsen. Es können inkrementale oder absolute Wegmeßsysteme (Encoder) verwendet werden. Die Sollwertausgabe ist für analoge Servoverstärker vorgesehen. Das Positionierinterface kann an SPS- und CNC-Steuereinheiten eingesetzt werden.

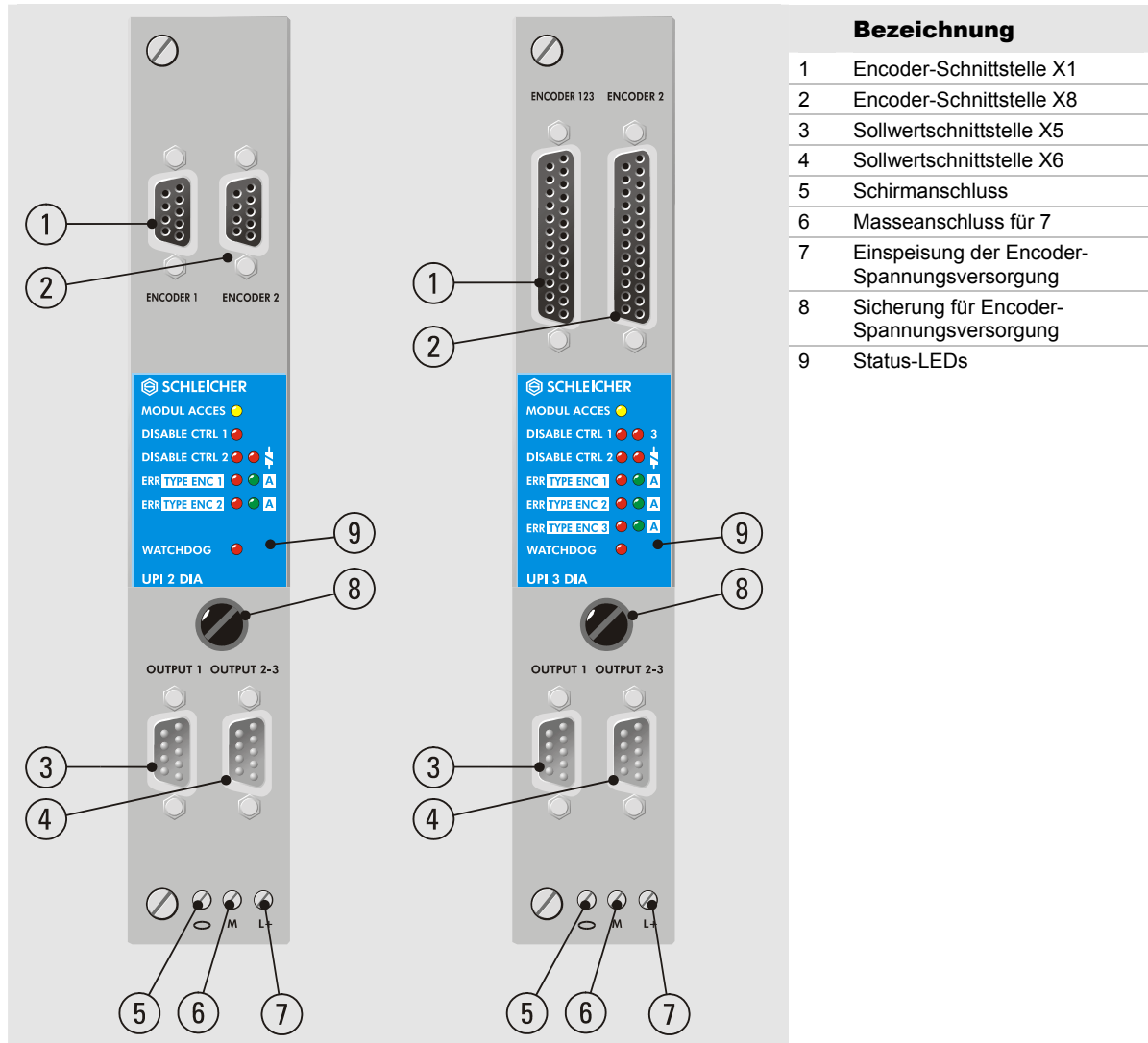


- 2 oder 3 Achsen Wegerfassung, und Sollwertausgabe
- Inkrementale oder absolute Encoder
- Sollwerte $\pm 10V$,
- Geber auf Kabelbruch bzw. Kabelschluss überwacht
- Frontseitige Anschlüsse
- Status-LEDs

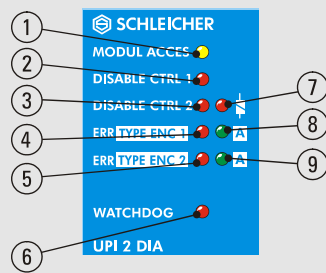
Die Kommunikation mit der Steuereinheit erfolgt über nachladbare Funktionsbausteine. Die Funktionsbausteine müssen extra bestellt werden (siehe Bestellangaben).



14.1 Anzeige- und Anschlusselemente UPI 2DIA / UPI 3DIA



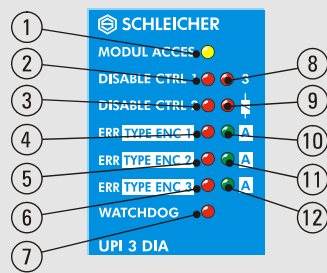
LED-Anzeigen UPI 2DIA



LED	Bezeichnung	Farbe	Funktion
1	MODUL ACCESS	gelb	Die hell geschaltete LED signalisiert den fehlerfreien Zugriff der Steuereinheit auf das Positionierinterface. Die LED wird dunkel geschaltet, wenn die Steuereinheit im STOPP-Mode, das Positionierinterface vom Anwenderprogramm nicht programmiert oder das Modul defekt ist.
2	DISABLE CTRL 1	rot	Die dunkel geschaltete LED signalisiert die Ausgabe des analogen Drehzahlsollwerts und die Freigabe der Reglersperre von Achse 1. Die hell geschaltete LED signalisiert die 0 V Ausgabe als Drehzahlsollwert und die Betätigung der Reglersperre für Achse 1.
3	DISABLE CTRL 2	rot	Die dunkel geschaltete LED signalisiert die Ausgabe des analogen Drehzahlsollwerts und die Freigabe der Reglersperre von Achse 2. Die hell geschaltete LED signalisiert die 0 V Ausgabe als Drehzahlsollwert und die Betätigung der Reglersperre für Achse 2.
4	ERR ENCODER 1	rot	Die dunkel geschaltete LED signalisiert die fehlerfreie Verarbeitung der sechs Encodersignale, bzw. die der Absolutwertgeber, für Achse 1. Die hell geschaltete LED signalisiert die Unterbrechung (Kabelbruch) eines oder mehrerer Encodersignale für Achse 1.
5	ERR ENCODER 2	rot	Die dunkel geschaltete LED signalisiert die fehlerfreie Verarbeitung der sechs Encodersignale, bzw. die der Absolutwertgeber, für Achse 2. Die hell geschaltete LED signalisiert die Unterbrechung (Kabelbruch) eines oder mehrerer Encodersignale für Achse 2.
6	WATCHDOG	rot	Die dunkel geschaltete LED signalisiert den fehlerfreien Zugriff der Steuereinheit innerhalb der Zykluszeit auf das UPI 3DIA. Die LED wird hell geschaltet, wenn der Zugriff der Steuereinheit innerhalb der Zykluszeit auf das UPI 3DIA nicht erfolgt (fehlerhaftes SPS-Anwenderprogramm für den Funktionsbaustein F150, es sind keine entsprechenden Remotepages angelegt, in Q.091 sind die Nummern der Remotepages nicht eingetragen). Es erfolgt eine Fehlermeldung zur Steuereinheit und die Betätigung der Reglersperre für Achse 1, 2 und 3.
7	RELAIS OFF	rot	wie LED DISABLE CTRL 1
8.. 9	A	grün	Die dunkel geschaltete LED signalisiert die Betriebsart "inkrementale Geber" für die entsprechende Achse. Die hell geschaltete LED signalisiert die Betriebsart "Absolutwertgeber bzw. "Digitaler Servo".



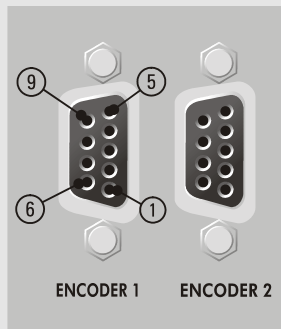
LED-Anzeigen UPI 3DIA



LED	Bezeichnung	Farbe	Funktion
1	MODUL ACCESS	gelb	Die hell geschaltete LED signalisiert den fehlerfreien Zugriff der Steuereinheit auf das Positionierinterface. Die LED wird dunkel geschaltet, wenn die Steuereinheit im STOPP-Mode, das Positionierinterface vom Anwenderprogramm nicht programmiert oder das Modul defekt ist.
2	DISABLE CTRL 1	rot	Die dunkel geschaltete LED signalisiert die Ausgabe des analogen Drehzahlsollwerts und die Freigabe der Reglersperre von Achse 1. Die hell geschaltete LED signalisiert die 0 V Ausgabe als Drehzahlsollwert und die Betätigung der Reglersperre für Achse 1.
3	DISABLE CTRL 2	rot	Die dunkel geschaltete LED signalisiert die Ausgabe des analogen Drehzahlsollwerts und die Freigabe der Reglersperre von Achse 2. Die hell geschaltete LED signalisiert die 0 V Ausgabe als Drehzahlsollwert und die Betätigung der Reglersperre für Achse 2.
4	ERR ENCODER 1	rot	Die dunkel geschaltete LED signalisiert die fehlerfreie Verarbeitung der sechs Encodersignale, bzw. die der Absolutwertgeber, für Achse 1. Die hell geschaltete LED signalisiert die Unterbrechung (Kabelbruch) eines oder mehrerer Encodersignale für Achse 1.
5	ERR ENCODER 2	rot	Die dunkel geschaltete LED signalisiert die fehlerfreie Verarbeitung der sechs Encodersignale, bzw. die der Absolutwertgeber, für Achse 2. Die hell geschaltete LED signalisiert die Unterbrechung (Kabelbruch) eines oder mehrerer Encodersignale für Achse 2.
6	ERR ENCODER 3	rot	Die dunkel geschaltete LED signalisiert die fehlerfreie Verarbeitung der sechs Encodersignale, bzw. die der Absolutwertgeber, für Achse 3. Die hell geschaltete LED signalisiert die Unterbrechung (Kabelbruch) eines oder mehrerer Encodersignale für Achse 3.
7	WATCHDOG	rot	Die dunkel geschaltete LED signalisiert den fehlerfreien Zugriff der Steuereinheit innerhalb der Zykluszeit auf das UPI 3DIA. Die LED wird hell geschaltet, wenn der Zugriff der Steuereinheit innerhalb der Zykluszeit auf das UPI 3DIA nicht erfolgt (fehlerhaftes SPS-Anwenderprogramm für den Funktionsbaustein F150, es sind keine entsprechenden Remotepages angelegt, in Q.091 sind die Nummern der Remotepages nicht eingetragen). Es erfolgt eine Fehlermeldung zur Steuereinheit und die Betätigung der Reglersperre für Achse 1, 2 und 3.
8	DISABLE CTRL 3	rot	Die dunkel geschaltete LED signalisiert die Ausgabe des analogen Drehzahlsollwerts und die Freigabe der Reglersperre von Achse 3. Die hell geschaltete LED signalisiert die 0 V Ausgabe als Drehzahlsollwert und die Betätigung der Reglersperre für Achse 3.
9	RELAIS OFF	rot	wie LED DISABLE CTRL 1
10.. 12	A (drei Stück)	grün	Die dunkel geschaltete LED signalisiert die Betriebsart "inkrementale Geber" für die entsprechende Achse. Die hell geschaltete LED signalisiert die Betriebsart "Absolutwertgeber bzw. "Digitaler Servo".

Encoder-Schnittstellen X1 und X8 UPI 2DIA, D-Sub, 9-polig Buchse

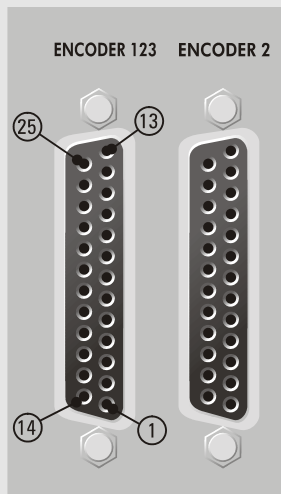
Die Encoder-Schnittstellen X1 und X8 haben die gleiche Belegung



Pin	Kanal	Inkremental-Encoder	Absolutwert-Encoder
1	Geberversorgung Kanal 1/2	+5.3..24V (geberabhängig)	+5.3..24V (geberabhängig)
2	Kanal 1/2	Schirm	Schirm
3	Kanal 1/2	/A	Data
4	Kanal 1/2	/B	nicht beschalten!
5	Kanal 1/2	/Null	Takt
6	Geber-versorgung Kanal 1/2	Gnd	Gnd
7	Kanal 1/2	A	/Data
8	Kanal 1/2	B	nicht beschalten!
9	Kanal 1/2	Null	/Takt

Encoder-Schnittstellen X1 und X8 UPI 3DIA, D-Sub, 25-polig Buchse

Die Encoder-Schnittstellen X1 und X8 sind parallel geschaltet



Pin	Kanal	Inkremental-Encoder	Absolutwert-Encoder
1	Kanal 2	A	/Data
2	Kanal 2	B	nicht beschalten!
3	Kanal 2	Null	/Takt
4	Geberversorgung Kanal 2	+5.3..24V (geberabhängig)	+5.3..24V (geberabhängig)
5	Geberversorgung Kanal 3	+5.3..24V (geberabhängig)	+5.3..24V (geberabhängig)
6	Geberversorgung Kanal 1	+5.3..24V (geberabhängig)	+5.3..24V (geberabhängig)
7	Schirm	Schirm	Schirm
8	Kanal 1	/A	Data
9	Kanal 1	/B	nicht beschalten!
10	Kanal 1	/Null	Takt
11	Kanal 3	A	/Data
12	Kanal 3	B	nicht beschalten!
13	Kanal 3	Null	/Takt
14	Kanal 2	/A	Data
15	Kanal 2	/B	nicht beschalten!
16	Kanal 2	/Null	Takt
17	Geber-versorgung Kanal 2	Gnd	Gnd
18	Geber-versorgung Kanal 3	Gnd	Gnd
19	Geber-versorgung Kanal 1	Gnd	Gnd
20	Kanal 1	A	/Data
21	Kanal 1	B	nicht beschalten!
22	Kanal 1	Null	/Takt
23	Kanal 3	/A	Data
24	Kanal 3	/B	nicht beschalten!
25	Kanal 3	/Null	Takt

/A = negiertes Signal A (gilt für alle Angaben mit vorgestelltem Schrägstrich)

Die Art des verwendeten Encoders (inkremental oder absolut) kann für jede Achse einzeln mit dem Funktionsbaustein F151 eingestellt werden.



Sollwertschnittstelle X5 und X6 UPI 2DIA

D-Sub, 9-polig Stecker

Die Sollwertschnittstelle X5 und X6 haben die gleiche Belegung.

		Pin	Kanal	Bedeutung
OUTPUT 1		1	Kanal 1/2	Sollwert
		2	Kanal 1/2	Schirm
OUTPUT 2		3		frei
		4	Kanal 1/2	Reglerfreigabe Schließer
		5	Kanal 1/2	Reglersperre Öffner
		6	Kanal 1/2	Gnd
		7	Kanal 1/2	Bremse schließen bzw. Reglerfreigabe
		8	Kanal 1/2	Bremse öffnen bzw. Reglersperre
		9	Kanal 1/2	+ 24V für Reglerfreigabe und Bremse

Sollwertschnittstelle X5 und X6 UPI 3DIA

D-Sub, 9-polig Stecker

		Pin	Kanal	Bedeutung
OUTPUT 1		1	Kanal 1	Sollwert
		2	Kanal 1	Schirm
		3		frei
		4	Kanal 1	Reglerfreigabe Schließer
		5	Kanal 1	Reglersperre Öffner
		6	Kanal 1	GND
		7	Kanal 1	Bremse schließen bzw. Reglerfreigabe
		8	Kanal 1	Bremse öffnen bzw. Reglersperre
		9	Kanal 1	+ 24V für Reglerfreigabe und Bremse

		Pin	Kanal	Bedeutung
OUTPUT 2-3		1	Kanal 2	Sollwert
		2	Kanal 2 und 3	Schirm
		3	Kanal 3	Sollwert
		4	Kanal 2	Bremse schließen bzw. Reglerfreigabe
		5	Kanal 2	Bremse öffnen bzw. Reglersperre
		6	Kanal 2 und 3	GND
		7	Kanal 3	Bremse schließen bzw. Reglerfreigabe
		8	Kanal 3	Bremse öffnen bzw. Reglersperre
		9	Kanal 2 und 3	+ 24V

Schraubklemmen für Schirm und Encoderversorgungsspannung

		Bezeichnung	Erklärung
	1	o	Anschluss für Schirm aller Kabel
	2	M	Einspeisung der Encoderversorgungsspannung (0V)
	3	L+	Einspeisung der Encoderversorgungsspannung

14.2 Technische Daten UPI 2DIA und UPI 3DIA

Grunddaten		
Anzahl der steuerbaren NC-Achsen	UPI 2DIA	2
	UPI 3DIA	3

Elektrische Daten		
Eingangssignal-Spannung (inkrementale und analoge Encoder)		typisch 2,25V... 3,75V (5...15mA) worst case 2,75V...3,55V (6,3...15mA)
Ausgangsspannung (Sollwertausgänge)		±10V
Ausgangsstrom (Sollwertausgänge)		±10mA
Leistungsaufnahme intern	DC 24V	5,5W (beim Einschalten für ca. 50ms max. 9,7W)
	DC 5V	1 W
Encoderversorgungsspannung		geberabhängig 5,3 ... 24V externe Einspeisung
Schmelzsicherung für Encoder-Versorgungsspannung		T1,6 A

Encoder-Eingänge inkremental	
Gebereingänge	A, /A, B, /B, Null, /Null
max. Geberfrequenz	150KHz
max. Zählfrequenz	600KHz (nach interner Impulsvervierfachung.)
max. Verfahrensgeschwindigkeit	36 m/min bei 1 µm Auflösung 10ms Lageregetakt

Encoder-Eingänge absolut	
Gebereingänge	Messwert, /Messwert
Ausgang zum Geber	Takt, /Takt (ähnlich RS-422)
Taktrate	programmierbar: 156, 312 oder 624kHz
Gebercode	programmierbar: Gray, Binär
Datenformat	programmierbar: 21 / 25Bit

Sollwertausgänge	
Auflösung	12 Bit
Schutz der Ausgänge	dauernd kurzschlussfest
Freigabeausgänge	potentialfreie Relaiskontakte Schaltspannung DC 24V / 100mA

Galvanische Trennung	
Geber	untereinander miteinander verbunden; galvanisch vom Bus, den Freigaben und Sollwertausgängen getrennt
Sollwerte	untereinander miteinander verbunden; galvanisch vom Bus, den Freigaben und Gebern getrennt
Freigaben	untereinander miteinander verbunden; galvanisch vom Bus, den Gebern und Sollwertausgängen getrennt



Anschluss technik		
Sollwerte, Freigaben		D-Sub 9 pol. Stecker
Geber	UPI 3DIA	D-Sub 25 pol. Buchse
	UPI 2DIA	D-Sub 9 pol. Buchse

Anschlussleitungen	
Sollwerte, Freigaben	5 adrig geschirmt, 0,25 mm ²
Geber	Kabel nach Haidenhain-Vorschrift

Abmessungen / Gewicht	
Maße (B x H x T)	35,5 mm x 200 mm x 150 mm
Teilungsbreite	1
Gewicht	0,48 kg

Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module".

14.3 Bestellangaben UPI 2DIA / UPI 3DIA

Module	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UPI 2DIA	318 134 85
UPI 3DIA	318 126 12

Nachladbare Funktionsbausteine* auf Diskette	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UDF POS deutsch	320 101 16
UDF POS englisch	320 140 82

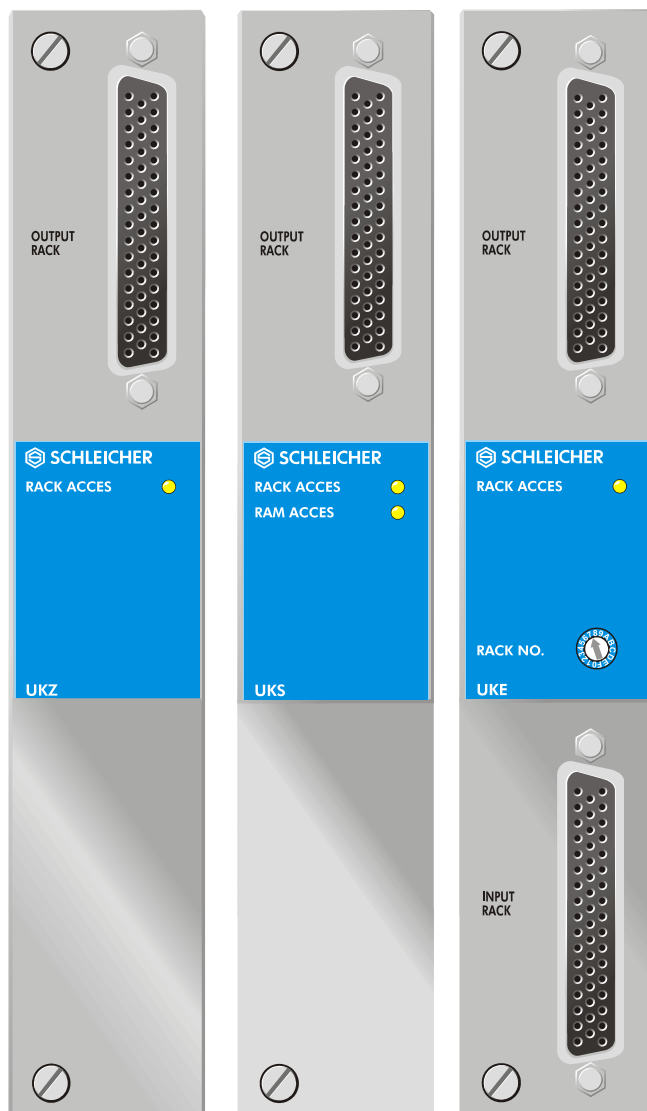
*Die nachladbaren Funktionsbausteine werden für den Betrieb der UPI unbedingt benötigt.

Betriebsanleitungen	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
Betriebsanleitung Positionierinterface USP 2I / USP 2A deutsch	322 138 92
Operation Manual Positioning Interface USP 2I / USP 2A englisch	322 138 93

15 Koppelmodule UKZ / UKS / UKE

Verwendung

- | | |
|------------|---|
| UKZ | • Bei Kopplung eines Baugruppenträgers mit einem Erweiterungsbaugruppenträger |
| UKS | • Bei Kopplung eines Baugruppenträgers mit einem Erweiterungsbaugruppenträger und dem Einsatz mehrerer Steuereinheiten auf einem Baugruppenträger |
| UKE | • Für den Einsatz auf den Erweiterungsbaugruppenträgern |



- Status-LEDs
- frontseitiger Anschluss für Koppelkabel



15.1 Anzeige- und Anschlüsselemente UKZ / UKS / UKE

UKZ

OUTPUT RACK

1

SCHLEICHER

RACK ACCES

3

UKZ

UKS

OUTPUT RACK

1

SCHLEICHER

RACK ACCES

3

4

UKS

UKE

OUTPUT RACK

1

SCHLEICHER

RACK ACCES

3

5

RACK NO.

5

INPUT RACK

2

UKE

Anschlüsselemente

Bezeichnung	Erklärung
1 OUTPUT RACK	Anschluss für Koppelkabel zum Erweiterungsbaugruppenträger
2 INPUT RACK (nur UKE)	Anschluss für Koppelkabel vom vorhergehenden Baugruppenträger

LED-Anzeige

Bezeichnung	Farbe	an	aus
3 RACK ACCES	gelb	fehlerfreier Zugriff auf den Erweiterungsbaugruppenträger	kein Zugriff auf den Erweiterungsbaugruppenträger <ul style="list-style-type: none">Koppelkabel fehltErweiterung wird vom Programm nicht angesprochenSteuerung in der Betriebsart STOP
4 RAM ACCES (nur UKS)	gelb	fehlerfreier Zugriff auf den Koppelspeicher	kein Zugriff auf den Koppelspeicher <ul style="list-style-type: none">Koppelspeicher wird vom Programm nicht angesprochenSteuerung in der Betriebsart STOPKoppelmodul ist defekt

Drehschalter

Bezeichnung	Erklärung
5 RACK NO. (nur UKE)	Einstellen der hexadezimalen Nummer des Baugruppenträgers



15.2 Technische Daten Koppelmodule UKZ / UKS / UKE

Grunddaten		
Anschließbare Koppelmodule (Anzahl)	UKZ	1
	UKS	1
	UKE	2
Koppelram (nur UKS)		32K x 16 Bit

Elektrische Daten		
Galvanische Trennung		nein
Leistungsaufnahme intern	DC 24V	-
	DC 5V	0,5 W

Abmessungen / Gewicht	
Maße (B x H x T)	35,5 mm x 200 mm x 150 mm
Teilungsbreite	1
Gewicht	0,48 kg

Zusätzlich gelten die Angaben im Kapitel "Technische Daten aller Module ".

15.3 Bestellangaben UKZ / UKS / UKE

Module	
Bestellbezeichnung	Artikelnummer
UKZ	318 069 80
UKS	318 069 16
UKE	318 069 81

Zubehör		
Bestellbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
Koppelkabel UKK 24	Länge 24 cm	318 069 17
Koppelkabel UKK 100	Länge 100 cm	318 095 99
Koppelkabel UKK 24/V	Länge 24 cm mit Weiterleitung der Stromversorgung Einsatz nur wenn auf dem Erweiterungsbaugruppenträger kein Netzteil eingesetzt wird.	318 075 00



16 Technische Daten aller Module

Klimatische Bedingungen

Betriebsumgebungstemperatur	0 ... +55°C (Kl. KV nach DIN 40040), senkrechter Einbau, freie Luftzirkulation
Lagertemperatur	-25 ... +70°C (Kl. HS nach DIN 40040)
Relative Luftfeuchte	10 ... 95% (Kl. F nach DIN 40040), keine Betauung
Luftdruck im Betrieb	860 ... 1060 hPa

Mechanische Festigkeit

Schwingen	nach DIN EN 60068-2-6 10 ... 57 Hz konstante Amplitude 0,075mm 57 ... 150 Hz konstante Beschleunigung 1 g
Schocken	nach DIN EN 60068-2-27, Sinus-Halbwelle 15g / 11ms
Freier Fall	nach DIN EN 60068-2-32, Fallhöhe 1m (mit Originalverpackung)

Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	Klasse I nach EN 60536 (Basisisolierung und Schutzleiteranschluss)
Schutzart	IP 00 nach EN 60529
Luft-/Kriechstrecken	nach DIN EN 61131-2, zwischen Stromkreisen und Körper sowie zwischen galvanisch getrennten Stromkreisen, entsprechend Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2
Prüfspannung	AC 350 V/50Hz für Geräte-Nennspannung DC 24V AC 1350 V/50Hz für Geräte-Nennspannung AC 230V

Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektrostatische Entladung	nach EN 61000-4-2, 8 KV Luftentladung, 4 KV Kontaktentladung
Elektromagnetische Felder	nach EN 61000-4-3, Feldstärke 10 V/m, 80 ... 1000 MHz
Schnelle Transienten (Burst)	nach EN 61000-4-4, 2 KV auf AC/DC-Versorgungsleitungen, 1 KV auf E/A-Signalleitungen
Störaussendung	nach EN 55011, Grenzwertklasse A, Gruppe 1

17 Schnelleinführung

Die in diesem Kapitel beschriebene Inbetriebnahme der XCx kann ohne tiefgreifendes Wissen durchgeführt werden. Um schnelle Erfolge zu erreichen ist es notwendig die Inbetriebnahmeschritte genau zu befolgen und die Rahmenbedingungen (wie z.B. die I/O-Konfiguration) genau einzuhalten.

17.1 Inbetriebnahme der Kommunikation

17.1.1 Kommunikationsschema

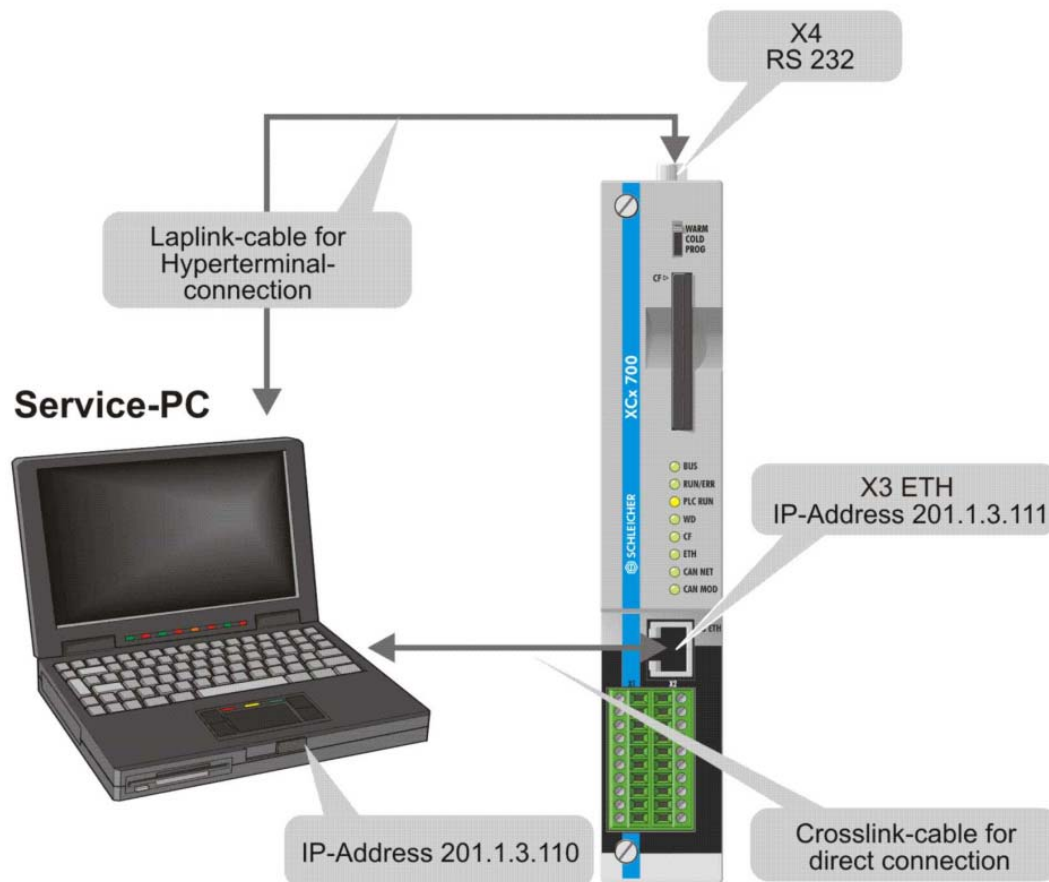
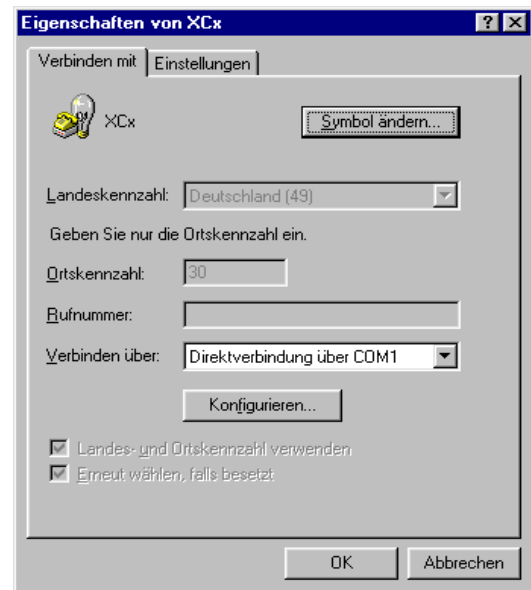


Abbildung 1: Anschluss des Service-PC an der XCx

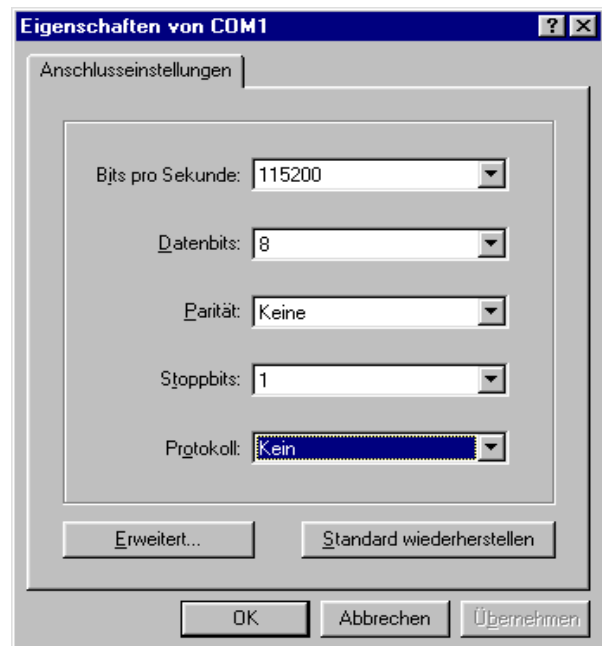
17.1.2 Inbetriebnahme der seriellen Verbindung über die RS232-Schnittstelle

Die Verbindung über die serielle Schnittstelle ist bei der ersten Inbetriebnahme der XCx sehr hilfreich. Sie ist leicht in Betrieb zu nehmen und die ersten Reaktionen der XCx können beurteilt werden.

- Die Kabelverbindung zwischen dem Service-PC COM1 oder COM2 und der XCx Anschluss X4 herstellen.
- Auf dem PC unter *Start/Programme/Zubehör/Hyperterminal* das Programm *Hypertrm.exe* starten, einen Namen eingeben z.B. XCx und ein Symbol aussuchen.
- In *Eigenschaften von ...* unter *Verbinden über Direktverbindung über COM1* auswählen und dann auf den Button *Konfigurieren* klicken.



- In *Eigenschaften von COM1* diese Parameter einstellen.



- Die XCx einschalten oder RESET auslösen.
Während des Steuerungsanlaufes wird im Hyperterminal-Dialogfenster das Bootprotokoll ausgegeben.

17.2 Inbetriebnahme der Ethernet-Schnittstelle

Es wird empfohlen die Ethernet-Verbindung für die Programmierung mit MULTIPROG zu nutzen, um die höchstmögliche Performance bei der Konfiguration, Programmierung und Inbetriebnahme auszuschöpfen.

Voraussetzung ist ein PC mit Netzwerkkarte für Ethernet und ein Cross-Link-Kabel für die Direktverbindung zur XCx.

17.2.1 Auslesen der aktuellen IP-Adresse der XCx über die RS232-Schnittstelle

Im Dialogfenster von *Hyperterminal* den Befehl *version* eingeben.

Es wird die Versionsinformation ausgegeben.

```
-> version
VxWorks (for Intel XcpuSA - ARMSA1110) version
VxWorks5.4.2.
Kernel: WIND version 2.5.
Made on Jun  3 2002, 13:56:31.
Boot line:
ata=0,0(0,0):/ata0/OS/vxworks.xcn
e=192.168.1.2:ffffff00 u=target pw=target tn=X
Cx o=lnc f=0x08 s=/ata0/OS/Run.vxs
value = 126 = 0x7e = '~'
->
```

Die IP-Adresse (192.168.1.2), Subnet Mask (255.255.255.0), Username (u=target) und Passwort (pw=target) stehen in der Zeile:

```
e=192.168.1.1:ffffff00 u=target pw=target tn=X
```

17.2.2 Einstellen der IP-Adresse des Service-PC

1. Die IP-Adresse des Service-PC wird eingestellt über *Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Netzwerk/Protokolle*.
2. Dann TCP/IP auswählen und *Eigenschaften* anklicken.
IP-Adresse eingeben: **192.168.1.1**
Subnet Mask eingeben: **255.255.255.0**
3. Ein Neustart des PCs ist erforderlich.
4. Auslesen der IP-Adresse zum Überprüfen des Service-PCs

Windows® 9x *Start/Ausführen/winipcfg*
Im Bild Netzkarteninfo ist anstelle von *PPP-Adapter* der <Name Ider Netzwerkkarte> anzuwählen.

Windows® NT *Start/Programme/MS-DOS Eingabeaufforderung ipconfig* eingeben und starten.

Unter IP-Adresse der Netzwerkkarte sollte jetzt **192.168.1.1** stehen.

Unter Subnet Mask sollte jetzt **255.255.255.0** stehen.

Mit O.K. quittieren bzw. Fenster schliessen.



17.2.3 Ethernet-Verbindung herstellen und prüfen

1. Den Schlüsselschalter der XCx auf PROG stellen und den Ethernet-Anschluss des PC mit der Ethernet-Schnittstelle X6 ETH der XCx über ein Cross-Link-Kabel verbinden.
2. Auf dem PC *Start/Programme/MS-DOS-Eingabeaufforderung* wählen.
3. Eingabe: *doskey* (Doskey installiert wird ausgegeben. Als Eingabehilfe für einen erneuten Test verwenden).
4. Eingabe :*ping 192.168.1.2* (diese IP-Adresse ist bei Auslieferung der XCx voreingestellt).
5. Mit O.K. starten
6. Ist alles O.K. wird ausgegeben:
ping wird ausgeführt...
Antwort von 192.168.1.2.....
Antwort...
Antwort ..
Antwort ..

Wird die XCx nicht erkannt, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Es sind die IP-Adresse und die Kabelanschlüsse zu überprüfen.

17.3 Ändern der IP-Adresse der XCx

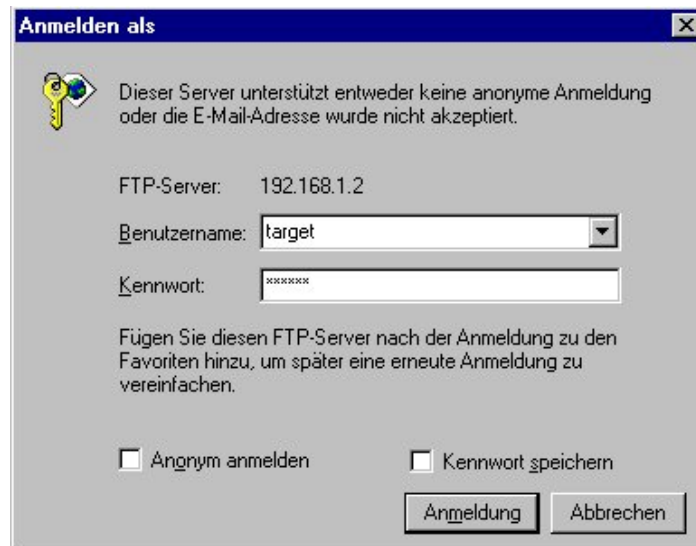
Das Ändern der IP-Adresse ist nicht notwendig, wenn die XCx wie vorher beschrieben über ein Crosslink-Kabel direkt am PC betrieben wird.

- Zum Ändern ein Programm den für den FTP(File Transfer Protokoll)-Zugriff (z.B.Windows® Internet Explorer 6) auf dem PC starten.



Für den Zugriff per FTP muss die TCP/IP Verbindung zur XCx aktiv sein. (Siehe Überprüfen der IP-Adresse mit Ping)

- In der Adresszeile *ftp://192.168.1.2* eingeben und starten.
- Zur Anmeldung den Benutzernamen und das Kennwort der XCx eingeben:
Benutzername = target
Kennwort = target



- Jetzt sollte der Inhalt des Compact Flash im Windows® Internet Explorer stehen.
- Aus dem Verzeichniss \OS die Datei BootLine.txt auf die Festplatte kopieren.
- Die Datei BootLine.txt editieren.
... e=192.168.1.1:fffff00 u=target pw=target
Bedeutung der Einträge:
e=192.168.1.1:fffff00 = IP-Adresse : Subnet-Maske
u= target = Benutzername
pw=target = Kennwort
- Tragen Sie die gewünschte Adresse und g.g.f. den Benutzernamen und das Passwort ein:
- Die Datei speichern und zurück auf den Compact Flash der XCx schreiben.
Wenn der Schreibvorgang fehlschlägt muss das Nur-Lesen-Attribut der Datei BootLine.txt auf dem Compact Flash aufgehoben werden. Dazu mit Hyperterminal über die RS232-Schnittstelle den Befehl attrib "bootline.txt", "-R" eingeben und ausführen.
- Den Schlüsselschalter der XCx auf PROG und stellen die XCx aus- und einschalten bzw. RESET auslösen.

17.4 Installation der Programmiersoftware



Die Installation der Programmiersoftware MULTIPROG, des OPC-Drivers und der AddOns für MULTIPROG muss an dieser Stelle erfolgen.

Die Installation ist detailliert in der folgenden Betriebsanleitung beschrieben.

Bezeichnung	Artikel-Nr.
XCx Kompaktsteuerungen deutsch	322 383 82
XCx Compact Controllers englisch	322 383 83

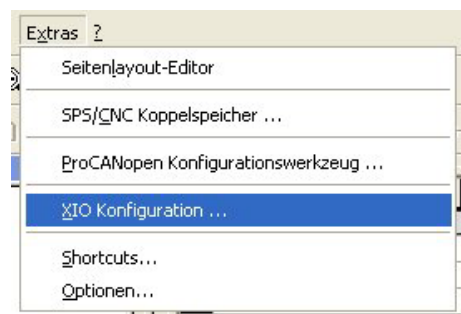


Alle Betriebsanleitungen sind als PDF-Datei auf der Service-CDROM zur XCx verfügbar und können kostenlos von der Website <http://www.schleicher-electronic.com> geladen werden.

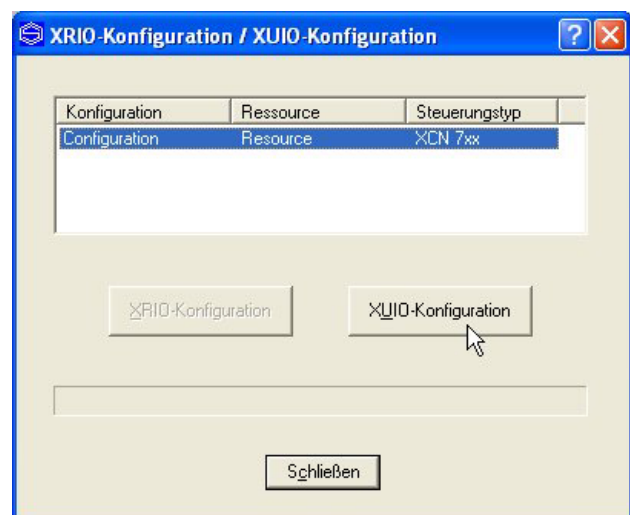
17.5 Einlesen der Hardware-Konfiguration und Zugriff auf die I/O Ebene

Mit der Installation der AddOns für MULTIPROG (siehe MULTIPROG-Installation) wird ein Konfigurator-Werkzeug zur Verfügung gestellt, das folgende Aufgaben übernimmt:

- Anzeigen und Editieren der Hardware-Konfiguration (Steckplatzliste der Eingangs- und Ausgangsmodule)
- Einfügen der erforderlichen Variablen in das SPS-Projekt, mit deren Hilfe der SPS-Programmierer auf die Eingangs- und Ausgangsmodule zugreifen kann
- Einfügen der erforderlichen Einträge in die I/O-Konfiguration des SPS-Projektes
- Der Konfigurator kann über den Menüeintrag *Extras / XIO Konfiguration* gestartet werden.



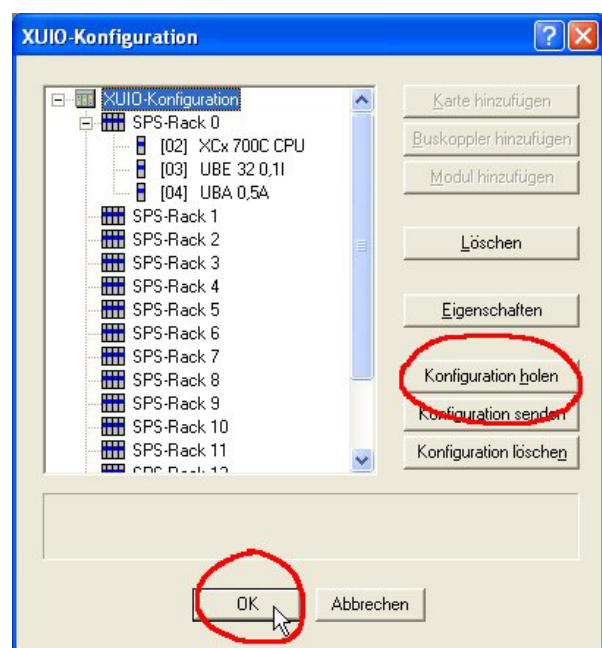
- Zunächst erscheint das Dialogfenster *XRIO-Konfiguration / XUIO-Konfiguration*, in dem die im SPS-Projekt vorhandenen Ressourcen und die zugehörigen Steuerungstypen zur Auswahl angezeigt werden. Mit dem Button *XUIO-Konfiguration* wird die Konfigurierung für die ausgewählte Ressource fortgesetzt.





Treten Fehler bei der Kommunikation über die Ethernet-Verbindung zur XCx auf, muss die korrekte Parametrierung der Schnittstelle, wie im Abschnitt "Ethernet Verbindung in MULTIPROG einstellen" beschrieben, überprüft werden.

- Im Dialogfenster XUIO-Konfiguration wird die im SPS-Projekt gespeicherte Hardware-Konfiguration angezeigt. Bei einem neuen SPS-Projekt ist die Hardware-Konfiguration beim erstmaligen Öffnen dieses Fensters zunächst leer. In diesem Fall muss die Hardware-Konfiguration nur einmalig aus der Steuerung ausgelesen (Button *Konfiguration holen*) und mit OK in das SPS-Projekt eingefügt werden.



Überprüfung der Hardware-Konfiguration beim Steuerungsanlauf

Die gespeicherte Hardware-Konfiguration wird bei jedem Steuerungsanlauf mit der tatsächlich vorhandenen Hardware-Konfiguration verglichen.

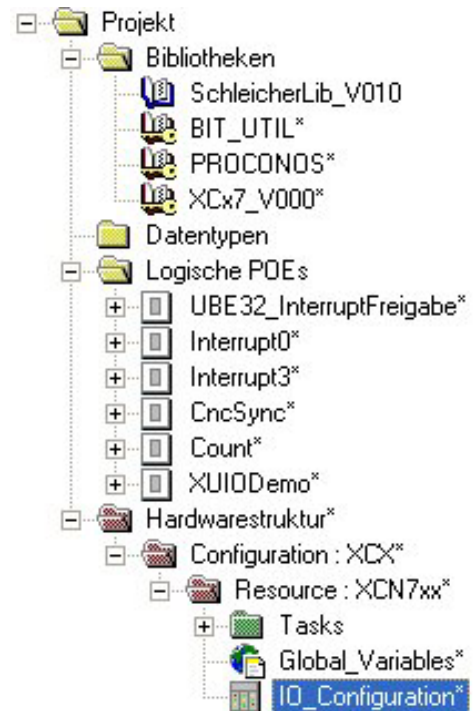
Treten dabei Differenzen auf, wird der Steuerungsanlauf mit einer Fehlermeldung unterbrochen.

Die LED BUS auf der Steuereinheit blinkt rot, im Active-Error-Buffer wird eine Fehlermeldung gespeichert:

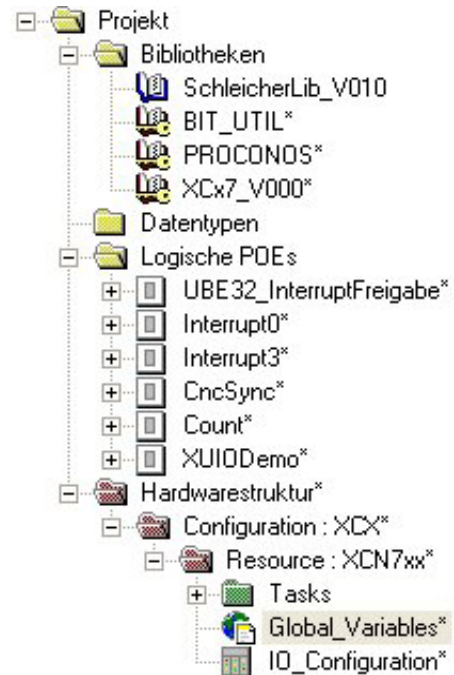
0x01100001	Inkompatible Hardware-Konfiguration
------------	-------------------------------------

Active-Error-Buffer und Error-Log-Book sind im Schleicher-Dialog auf jeder Bedienebene über die Tastenkombination <Ctrl+?> einsehbar.

Die für die erstellte Hardware-Konfiguration erforderlichen Einträge in die I/O-Konfiguration werden in das SPS-Projekt eingefügt. (die I/O-Konfiguration kann durch Doppelklick auf den Knoten IO_Configuration im Projektbaum geöffnet werden).
Für das oben gezeigte Beispiel werden die Einträge XUIO_1_In (unter INPUT) und XUIO_1_Out (unter OUTPUT) in die I/O-Konfiguration eingefügt.



- Die für die erstellte I/O-Konfiguration erforderlichen Variablen werden in das SPS-Projekt eingefügt. (die Variablen-Tabelle kann durch Doppelklick auf den Knoten *Global_Variables* im Projektbaum geöffnet werden).



XUIO_Variables				
xuio03_IW0	WORD	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, bit inputs	%IW 0
xuio03_IW2	WORD	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, bit inputs	%IW 2
xuio03_IW4	WORD	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, bit inputs	%IW 4
xuio03_QW0	WORD	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, bit outputs	%QW 0
xuio03_MVWQ0	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000000
xuio03_MVWQ2	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000002
xuio03_MVWQ4	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000004
xuio03_MVWQ6	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000006
xuio03_MVWQ8	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000008
xuio03_MVWQ10	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000010
xuio03_MVWQ12	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000012
xuio03_MVWQ14	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000014
xuio03_MVWQ16	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000016
xuio03_MVWQ18	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000018
xuio03_MVWQ20	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000020
xuio03_MVWQ22	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000022
xuio03_MVWQ24	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000024
xuio03_MVWQ26	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000026
xuio03_MVWQ28	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000028
xuio03_MVWQ30	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,11, word output	%MVV 3.4000030
xuio04_QW2	WORD	VAR_GLOBAL	XUIO slot 04, UBA 0,5A, bit outputs	%QW 2

Für das obige Beispiel wurden in diesem Fall für die digitalen Ein- und Ausgänge Variablen vom Typ WORD erstellt. Dabei entspricht jedes der 16 Bits einer solchen Variablen einem digitalen Eingang bzw. Ausgang. Es kann jedoch auf Wunsch für jeden digitalen Ein- bzw. Ausgang auch eine eigene Variable vom Typ BOOL generiert werden. Hierzu muss die Option *Generierung von BOOL-Variablen für digitale Ein-/Ausgänge* in den Eigenschaften der Gesamtkonfiguration aktiviert werden.

17.5.1 Die Buttons im Dialogfenster XUIO-Konfiguration

Karte hinzufügen; Buskoppler hinzufügen

nicht relevant für XCx 700

Modul hinzufügen

Hinzufügen eines neuen Moduls. Es erscheint eine Auswahlliste mit allen Modulen für die XCx 700. Anschließend können in einem weiteren Dialogfenster die Eigenschaften des Moduls (Steckplatznummer, Option, Moduladressen) festgelegt werden. Nach Bestätigung mit **OK** wird das Modul hinzugefügt. Es wird entsprechend der gewählten Steckplatznummer in die Hardware-Konfiguration einsortiert.

Ein neues Modul kann nur dann hinzugefügt werden, wenn in der Baumansicht ein SPS-Rack oder ein anderes Modul ausgewählt wurde.

Löschen

Löschen eines oder mehrerer Module. Wenn in der Baumansicht ein Modul ausgewählt wurde, wird dieses Modul aus der Hardware-Konfiguration entfernt. Wenn in der Baumansicht ein SPS-Rack ausgewählt wurde, werden alle zu diesem Rack gehörigen Module entfernt. Wenn in der Baumansicht der Knoten *XUIO-Konfiguration* ausgewählt wurde, werden sämtliche Module aus der Hardware-Konfiguration entfernt.

Eigenschaften

Anzeigen der Eigenschaften der Gesamtkonfiguration bzw. eines Moduls.

Wenn in der Baumansicht der Knoten *XUIO-Konfiguration* ausgewählt wurde, werden die Eigenschaften der Gesamtkonfiguration angezeigt. Hier kann festgelegt werden, welche Variablen für die digitalen Ein- und Ausgänge von Modulen generiert werden sollen und welche Einträge in die I/O-Konfiguration des SPS-Projektes eingefügt werden sollen.

Für SPS-Racks sind keine Eigenschaften verfügbar.

Wenn in der Baumansicht ein Modul ausgewählt wurde, werden die Eigenschaften dieses Moduls angezeigt. Hier können Steckplatz, Option und Moduladressen geändert werden.

Konfiguration holen

Aktuelle Hardware-Konfiguration von der Steuerung holen und in der Baumansicht anzeigen. Diese Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn eine Verbindung zur Steuerung hergestellt werden kann.

Konfiguration senden

Die in der Baumansicht angezeigte Hardware-Konfiguration zur Steuerung übertragen. Diese Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn eine Verbindung zur Steuerung hergestellt werden kann. Hiermit wird die erstellte Hardware-Konfiguration auf dem CompactFlash-Speicher der Steuerung gespeichert. Die vorherige Hardware-Konfiguration wird dadurch überschrieben. Damit die übertragene Hardware-Konfiguration wirksam wird, muss die Steuerung neu gestartet werden.

Konfiguration löschen

Hardware-Konfiguration auf der Steuerung löschen. Diese Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn eine Verbindung zur Steuerung hergestellt werden kann. Hiermit wird die auf dem CompactFlash-



Speicher der Steuerung gespeicherte Hardware-Konfiguration gelöscht.

OK

Abspeichern der erstellten Hardware-Konfiguration, Einfügen der Variablen und I/O-Konfigurations-Einträge in das SPS-Projekt entsprechend der erstellten Hardware-Konfiguration und Schließen des Fensters.

Abbrechen

Schließen des Fensters ohne Veränderungen am SPS-Projekt und ohne Speichern der erstellten Hardware-Konfiguration.

17.5.2 Einstellen von Hardware-Konfigurations-Optionen

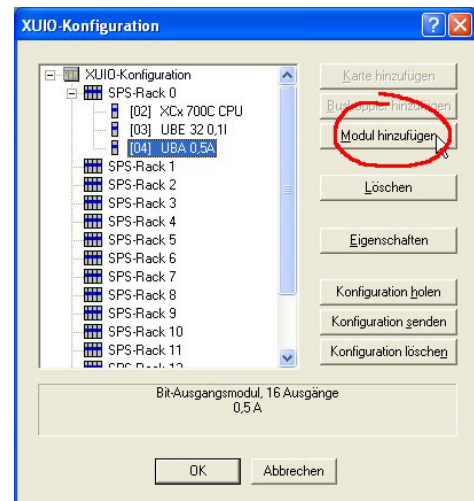


Die folgenden Ausführungen sind nur für fortgeschrittene Benutzer wichtig.

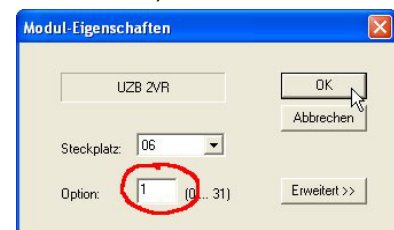
Hardware-Konfigurations-Optionen (im folgenden Optionen genannt), erlauben eine effektive SPS-Programmerstellung. Ein SPS-Programm kann sich, durch Abfrage der Optionen, an unterschiedliche Hardware-Konfigurationen anpassen. Es können also verschiedene Hardware-Konfigurationen ohne Programmänderung eingesetzt werden.

Beispiel

Die oben eingelesene Hardware-Konfiguration wird mit zwei Zähler-Modulen UZB 2VR ergänzt (Button *Modul hinzufügen*).



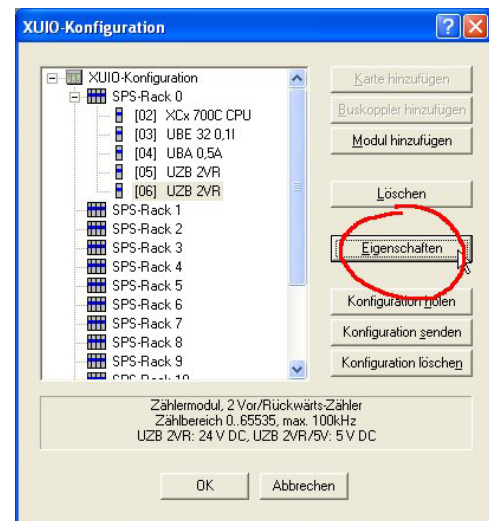
Dabei wird bei beiden Modulen die Einstellung Optionen im Dialog Modul-Eigenschaften auf 1 eingestellt.
(Es sind insgesamt 32 Optionen 0...31 einstellbar.)



Alle anderen Module behalten ihre Einstellung, voreingestellt ist Option 0.



Die Einstellungen können auch mit dem Button *Eigenschaften* überprüft werden.



Die beiden UZB 2VR gehören damit zur Option 1, alle anderen Module zur Option 0.

Bei Steuerungsanlauf wird die gespeicherte Hardware-Konfiguration mit der tatsächlich vorhandenen Hardware verglichen.

Von einer Option müssen dabei entweder alle Module vorhanden sein (die Option ist dann aktiv), oder es darf kein Modul dieser Option vorhanden sein (die Option ist dann nicht aktiv). Die Adressbereiche nicht aktiver Optionen bleiben reserviert.

Sind die Module einer Option nur teilweise vorhanden, wird ein Konfigurationsfehler erkannt. (LED BUS auf der Steuereinheit blinkt rot, im Active-Error-Buffer wird eine Fehlermeldung gespeichert.)

Aktive Optionen werden in den Variablen `slotOptions_0` und `slotOptions_1` markiert. Es wird das Bit mit der Nummer der aktiven Option gesetzt.

Im Koppelspeicherbereich existiert dazu folgende Datenstruktur:

```

TYPE
  XU_System_Global_Bit : STRUCT
    systemLock      : USINT;      (* CX 08,00..08,03 *)
    plcStop         : USINT;      (* CX 08,08..08,11 CPU 0..3 *)
    slotOptions_0   : UINT;       (* CX 09,00..09,15 options 0..15 *)
    slotOptions_1   : UINT;       (* CX 10,00..10,15 options 16..31 *)
    errorDetect     : UINT;       (* CX 11,00..11,01 error detection *)
  END_STRUCT
END_TYPE

VAR_GLOBAL
  cx      AT %MW3.5001520 : XU_System_Global_Bit;
END_VAR
  
```

Das SPS-Programm kann jetzt durch die Abfrage von Bit 1 der Variablen `slotOptions_0` entscheiden, ob die zwei UZB 2VR vorhanden sind und entsprechend reagieren.

17.6 Zugriff auf Interrupt-Eingänge

Die XCx 700 kann vier Interrupts verarbeiten, die durch digitale Eingänge ausgelöst werden.
Dazu werden die ersten vier Eingänge eines Eingangs-Modules UBE 32 0,1I verwendet.

17.6.1 Variablen für die Interruptverarbeitung

Bei der Hardware-Konfiguration des Steuerungsaufbaues mit einem UBE 32 0,1I (siehe oben) werden neben den Variablen der physikalischen Eingänge auch die zur Interruptverarbeitung benötigten Variablen angelegt.

XUIO_Variables				
xui03_IV0	WORD	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, bit inputs	%MV 0
xui03_IV2	WORD	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, bit inputs	%MV 2
xui03_IV4	WORD	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, bit inputs	%MV 4
xui03_QV0	WORD	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, bit outputs	%QV 0
xui03_MVQ0	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000000
xui03_MVQ2	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000002
xui03_MVQ4	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000004
xui03_MVQ6	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000006
xui03_MVQ8	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000008
xui03_MVQ10	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000010
xui03_MVQ12	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000012
xui03_MVQ14	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000014
xui03_MVQ16	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000016
xui03_MVQ18	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000018
xui03_MVQ20	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000020
xui03_MVQ22	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000022
xui03_MVQ24	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000024
xui03_MVQ26	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000026
xui03_MVQ28	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000028
xui03_MVQ30	INT	VAR_GLOBAL	XUIO slot 03, UBE 32 0,1I, word output	%MV 3.4000030
xui04_QV2	WORD	VAR_GLOBAL	XUIO slot 04, UBA 0,5A, bit outputs	%QV 2



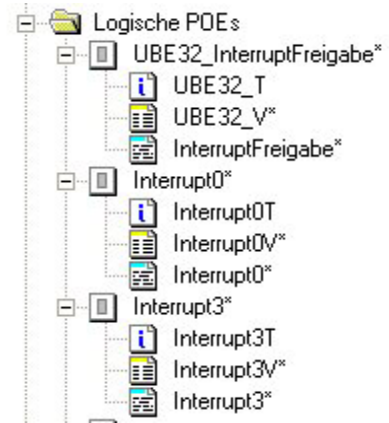
Die für die interruptverarbeitung wichtigen Variablen des UBE 32 0,1I

Eingänge		
xuio.._IW0	Eingangs-Bits 0 – 15 (Eingangs-Bits 0 – 3 mit Interrupt-Funktionalität)	
xuio.._IW2	Eingangs-Bits 16 – 31	
xuio.._IW4	Abbild der Eingangs-Bits 0 – 3 bei freigeschalteter Interrupt-Funktionalität (Diese Bits müssen über xuio.._MWQ0-14 bei der Interrupt-Freigabe zurückgesetzt werden siehe unten)	
	Bit 0	wird gesetzt bei steigender Flanke am Eingang 0
	Bit 1	wird gesetzt bei steigender Flanke am Eingang 1
	Bit 2	wird gesetzt bei steigender Flanke am Eingang 2
	Bit 3	wird gesetzt bei steigender Flanke am Eingang 3
	Bit 4	wird gesetzt bei fallender Flanke am Eingang 0
	Bit 5	wird gesetzt bei fallender Flanke am Eingang 1
	Bit 6	wird gesetzt bei fallender Flanke am Eingang 2
	Bit 7	wird gesetzt bei fallender Flanke am Eingang 3
Ausgänge		
xuio.._QW0	Maske zur Freischaltung der Interrupts	
	Bit 0	Eingangs-Bit 0 mit steigender Flanke
	Bit 1	Eingangs-Bit 1 mit steigender Flanke
	Bit 2	Eingangs-Bit 2 mit steigender Flanke
	Bit 3	Eingangs-Bit 3 mit steigender Flanke
	Bit 4	Eingangs-Bit 0 mit fallender Flanke
	Bit 5	Eingangs-Bit 1 mit fallender Flanke
	Bit 6	Eingangs-Bit 2 mit fallender Flanke
	Bit 7	Eingangs-Bit 3 mit fallender Flanke
xuio.._MWQ0 bis xuio.._MWQ14	Quittieren des Interrupts	
	xuio.._MWQ0	Eingangs-Bit 0 mit steigender Flanke
	xuio.._MWQ2	Eingangs-Bit 1 mit steigender Flanke
	xuio.._MWQ4	Eingangs-Bit 2 mit steigender Flanke
	xuio.._MWQ6	Eingangs-Bit 3 mit steigender Flanke
	xuio.._MWQ8	Eingangs-Bit 0 mit fallender Flanke
	xuio.._MWQ10	Eingangs-Bit 1 mit fallender Flanke
	xuio.._MWQ12	Eingangs-Bit 2 mit fallender Flanke
	xuio.._MWQ14	Eingangs-Bit 3 mit fallender Flanke

.. Die Slot-Nummer des UBE 32 0,1I ist in der Tabelle mit zwei punkten dargestellt.

17.6.2 Beispiel-POE's für die Interruptverarbeitung

Es werden drei POE's erstellt und in die Taskstruktur eingebunden. Die POE's dienen sowohl der Interruptfreigabe "UBE32_InterruptFreigabe" als auch der Interruptverarbeitung eines Messtasters "Interrupt 0" und eines Zählimpulses "Interrupt3"



Es werden globale Variablen angelegt, für die Zählung der aufgetretenen Interrupts und für die Kommunikation der POE's untereinander.

Interrupt0_Zaehler	INT	VAR_GLOBAL
Interrupt3_Zaehler	INT	VAR_GLOBAL
Interrupt0_RTrig_Freigabe	BOOL	VAR_GLOBAL



POE "UBE32_InterruptFreigabe"

```
(* Beispiel 1: POE Interrupt0/ Task I_E0 Ereignis 0
Interrupt 0 (UBE32 0,1I Eingang 0)
Auswertung der ersten steigender Flanke am Eingang (zB. ein
Messtaster),
Die Interrupt0_RTrig_Freigabe muss hier manuell durch Forcen gesetzt
werden. Sie wird dann im Programm Interrupt0 zurückgesetzt
----- *)
IF      Interrupt0_RTrig_Freigabe
THEN
    xui03_QW0  := S_BIT_IN_WORD(TRUE,xui03_QW0,SINT#0);
ELSE
    xui03_QW0  := R_BIT_IN_WORD(TRUE,xui03_QW0,SINT#0);
    xui03_MWQ0 := 0;
END_IF;

(* Beispiel 2: POE Interrupt3/ Task I_E3 Ereignis 3
Interrupt 3 (UBE32 0,1I Eingang 3)
Auswertung aller fallenden Flanken am Eingang (zB. Zehlen mit einer
Lichtschranke). Die Interrupt3_RTrig_Freigabe muss manuell gesetzt
und zuruechgesetzt werden.
----- *)
IF      Interrupt3_FTrig_Freigabe
THEN
    xui03_QW0  := S_BIT_IN_WORD(TRUE,xui03_QW0,SINT#7);
ELSE
    xui03_QW0  := R_BIT_IN_WORD(TRUE,xui03_QW0,SINT#7);
    xui03_MWQ14 := 0;
END_IF;
```

POE "Interrupt0" (Messtater)

```
(* Beispiel 1: POE Interrupt0/ Task I_E0 Ereignis 0
Interrupt 0 (UBE32 0,1I Eingang 0)
Auswertung der ersten steigender Flanke am Eingang als Messtaster
----- *)
Interrupt0_Zaehler          := Interrupt0_Zaehler + 1;

Interrupt0_RTrig_Freigabe   := FALSE;

RETURN;
```

POE "Interrupt3" (Zähler)

```
(* Beispiel 2: POE Interrupt3/ Task I_E3 Ereignis 3
Interrupt 3 (UBE32 0,1I Eingang 3)
Auswertung aller fallenden Flanken am Eingang als Zaehler
----- *)
Interrupt3_Zaehler := Interrupt3_Zaehler + 1;

xui03_MWQ14        := 0;

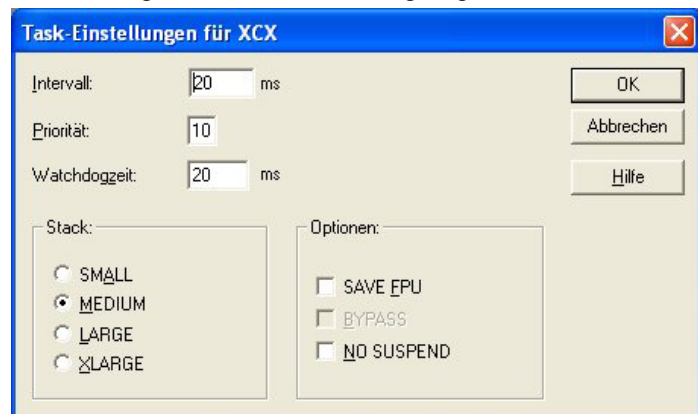
RETURN;
```


17.6.3 Taskstruktur für die Interruptverarbeitung

Für die Interruptfreigabe wird eine zyklische Task mit dem Namen XUIO angelegt, der die POE "UBE32_InterruptFreigabe" zugewiesen wird.



Als Beispiel werden folgende Task-Einstellungen gewählt:



Zuletzt sind EVENT-Tasks anzulegen, die interruptabhängig gestartet und denen die interruptverarbeitenden POE's zugewiesen werden.



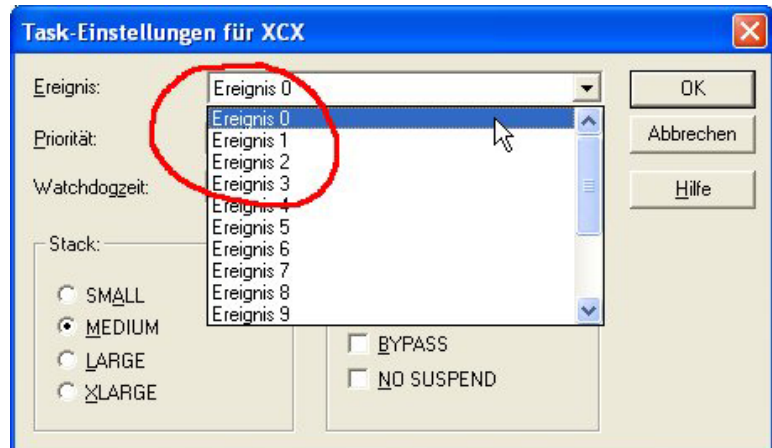
Hier wurden zwei EVENT-Tasks angelegt:

I_E0:EVENT für Interrupt über Eingangs-Bit 0 mit POE "Interrupt0"

I_E3:EVENT für Interrupt über Eingangs-Bit 3 mit POE "Interrupt3"

Die Zuweisung der Interrupts (Eingangs-Bits) zu den EVENT-Tasks muss in der Taskeinstellung mittels der Ereignisnummer angegeben werden. Dabei gilt die Festlegung:

Eingangs-Bit 0	Ereignis 0
Eingangs-Bit 1	Ereignis 1
Eingangs-Bit 2	Ereignis 2
Eingangs-Bit 3	Ereignis 3



18 Anhang

18.1 Warenzeichenvermerke

- WINDOWS ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.
- CANopen ist ein eingetragenes Warenzeichen von CAN in Automation e.V.
- ProCANopen ist ein eingetragenes Warenzeichen von Vector Informatik GmbH
- CANalyzer ist ein eingetragenes Warenzeichen von Vector Informatik GmbH
- VxWorks ist ein eingetragenes Warenzeichen der Wind River Systems Inc.

Alle anderen Warenzeichen oder Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen.



19 Sicherheitshinweise

Der im folgenden verwendete Begriff Automatisierungssysteme umfaßt Steuerungen, sowie deren Komponenten (Module), andere Teile (wie z.B. Baugruppenträger, Verbindungskabel), Bediengeräte und Software, die für die Programmierung, Inbetriebnahme und Betrieb der Steuerungen genutzt wird. Die vorliegende Betriebsanleitung kann nur einen Teil des Automatisierungssystems (z.B. Module) beschreiben.

Die technische Auslegung der SCHLEICHER Automatisierungssysteme basiert auf der Produktnorm EN 61131-2 (IEC 61131-2) für speicherprogrammierbare Steuerungen. Für die Systeme und Geräte gilt grundsätzlich die CE-Kennzeichnung nach der EMV-Richtlinie 89/336/EWG und sofern zutreffend auch nach der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.

Die Maschinenrichtlinie 89/392/EWG ist nicht wirksam, da die in der Richtlinie genannten Schutzziele auch von der Niederspannungs- und EMV-Richtlinie abgedeckt werden.

Sind die SCHLEICHER Automatisierungssysteme Teil der elektrischen Ausrüstung einer Maschine, müssen sie vom Maschinenhersteller in das Verfahren zur Konformitätsbewertung einbezogen werden. Hierzu ist die Norm DIN EN 60204-1 zu beachten (Sicherheit von Maschinen, allgemeine Anforderungen an die elektrische Ausrüstung von Maschinen).

Von den Automatisierungssystemen gehen bei bestimmungsgemäßer Verwendung und ordnungsgemäßer Unterhaltung im Normalfall keine Gefahren in Bezug auf Sachschäden oder für die Gesundheit von Personen aus. Es können jedoch durch angeschlossene Stellelemente wie Motoren, Hydraulikaggregate usw. bei unsachgemäßer Projektierung, Installation, Wartung und Betrieb der gesamten Anlage oder Maschine, durch Nichtbeachten von Anweisungen in dieser Betriebsanleitung und bei Eingriffen durch ungenügend qualifiziertes Personal Gefahren entstehen.

19.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Automatisierungssysteme sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen von Maschinen, Anlagen oder anderen Sachwerten entstehen.

Das Automatisierungssystem darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Steuerung setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Wartung voraus. Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend beseitigen zu lassen.

Die Automatisierungssysteme sind ausschließlich zur Steuerung von Maschinen und Anlagen vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt nicht als bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Automatisierungssysteme sind die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anweisungen zum mechanischen und elektrischen Aufbau, zur Inbetriebnahme und zum Betrieb zu beachten.

19.2 Personalauswahl und -qualifikation



Alle Projektierungs-, Programmier-, Installations-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Wartungsarbeiten in Verbindung mit dem Automatisierungssystem dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden (z.B. Elektrofachkräfte, Elektroingenieure).

Das Projektierungs- und Programmierpersonal muss mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sein.

Das Bedienpersonal muss im Umgang mit der Steuerung unterwiesen sein und die Bedienungsanweisungen kennen.

Das Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungspersonal muss eine Ausbildung besitzen, die zu Eingriffen am Automatisierungssystem berechtigt.

19.3 Projektierung, Programmierung, Installation, Inbetriebnahme und Betrieb

Das Automatisierungssystem ist in seiner Anwendung zumeist Bestandteil größerer Systeme oder Anlagen, in denen Maschinen gesteuert werden. Bei Projektierung, Installation und Inbetriebnahme der Automatisierungssysteme im Rahmen der Steuerung von Maschinen müssen deshalb durch den Maschinenhersteller und Anwender die Sicherheitsbestimmungen der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG beachtet werden. Im spezifischen Einsatzfall geltende nationale Unfallverhütungsvorschriften wie z.B. VBG 4.0.

Alle sicherheitstechnischen Vorrichtungen der gesteuerten Maschine sind so auszuführen, dass sie unabhängig von der Steuerung funktionieren. Not-Aus-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten der Steuerung wirksam bleiben. Im Not-Aus-Fall müssen die Versorgungsspannungen aller von der Steuerung angesteuerten Schaltelemente abgeschaltet werden.

Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Steuerungsprogramm ordnungsgemäß wieder aufgenommen werden kann. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Gegebenenfalls ist Not-Aus zu erzwingen.

Damit ein Leitungsbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen in der Steuerung führen kann, sind bei der E/A-Kopplung hard- und softwareseitig entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Einrichtungen der Steuerungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, dass sie gegen unbeabsichtigte Betätigung ausreichend geschützt sind.

19.4 Wartung und Instandhaltung

Werden Meß- oder Prüfarbeiten am aktiven Gerät erforderlich, dann sind die Festlegungen und Durchführungsanweisungen der Unfallverhütungsvorschrift VBG 4.0 zu beachten. Es ist geeignetes Elektrowerkzeug zu verwenden.

Reparaturen an Steuerungskomponenten dürfen nur von SCHLEICHER autorisierten Reparaturstellen vorgenommen werden. Unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Eingriffe oder Reparaturen können zu Körperverletzungen oder Sachschäden führen.

Vor Öffnen des Gerätes ist immer die Verbindung zum speisenden Netz zu trennen (Netzstecker ziehen oder Trennschalter öffnen).

Steuerungsmodule dürfen nur im spannungslosen Zustand gewechselt werden. Demontage und Montage sind gemäß der mechanischen Aufbau Richtlinien vorzunehmen.

Beim Auswechseln von Sicherungen dürfen nur Typen verwendet werden, die in den technischen Daten spezifiziert sind.

Beim Austausch von Batterien dürfen nur Typen verwendet werden, die in den technischen Daten spezifiziert sind. Batterien sind in jedem Fall nur als Sondermüll zu entsorgen.

19.5 Gefahren durch elektrische Energie



Nach Öffnen des Systemschranks oder nach Entfernen des Gehäuses von Systemkomponenten werden bestimmte Teile des Automatisierungssystems zugänglich, die unter gefährlicher Spannung stehen können.

Der Anwender muss dafür sorgen, dass unbefugte und unsachgemäße Eingriffe unterbunden werden (z.B. verschlossener Schaltschrank).

Das Personal muss gründlich mit allen Gefahrenquellen und Maßnahmen zur Inbetriebnahme und Wartung gemäß den Angaben in der Betriebsanleitung vertraut sein.

19.6 Umgang mit verbrauchten Batterien

Die in den Automatisierungssystemen verwendeten Batterien sind, nach deren Verbrauchsende, dem Gemeinsamen Rücknahmesystem Batterien (GRS) oder öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zuzuführen.

Batterien sollen nur im entladenen Zustand zurückgegeben werden. Der entladene Zustand ist erreicht, wenn eine Funktionsbeeinträchtigung des Gerätes wegen unzureichender Batteriekapazität vorliegt.

Bei nicht vollständig entladenen Batterien muss Vorsorge gegen mögliche Kurzschlüsse getroffen werden. Das kann durch Isolieren der Batteriepole mit Klebestreifen erreicht werden.



20 Index

A

Abmaße	
Baugruppenträger.....	13

Anschluss

CAN	28
Ethernet	28
für Bediengeräte	28
X228	
X3 ETH siehe Ethernet-Anschluss	28
X6 siehe Diagnoseschnittstelle.....	26

Anschlüsse	25
-------------------------	-----------

Anzeige

LED's Steuereinheit,	27
----------------------------	----

B

Baugruppenträger	11
Abmaße	13
Bestellangaben	12
Technische Daten.....	12

Bedienelemente.....	25
----------------------------	-----------

Bestellangaben

Baugruppenträger.....	12
-----------------------	----

Betriebsartenschalter.....	26
-----------------------------------	-----------

C

CAN

Anschluss an der Steuereinheit.....	28
-------------------------------------	----

CF siehe Compact Flash.....	26
------------------------------------	-----------

Compact Flash.....	26
---------------------------	-----------

D

Diagnoseschnittstelle der Steuereinheit.....	26
---	-----------

E

Ein-/Ausgänge

Zugriff auf die.....	77
----------------------	----

Elektrische Sicherheit.....	70
------------------------------------	-----------

Elektromagnetische Verträglichkeit	70
---	-----------

EMV.....	70
-----------------	-----------

Ethernet

TCP/IP-Verbindung zur Programmierung.....	71
---	----

F

Fehlermeldung

bei Hardware-Konfigurationsfehler.....	78
--	----

Fehlermeldungen.....	27
-----------------------------	-----------

Flash-Speicher siehe Compact Flash.....	26
--	-----------

FTP	74
------------------	-----------

H

Hardware-Fehler Fehlermeldung beim Steuerungsanlauf	78
--	-----------

Hardware-Konfiguration

Optionen	83
----------------	----

I

I/O Ebene

Zugriff auf die selbe	77
-----------------------------	----

Inbetriebnahme.....	71
----------------------------	-----------

Installation

MULTIPROG	75
-----------------	----

Interrupt-Eingänge	85
---------------------------------	-----------

IP-Adresse

Ändern auf der XCx	74
--------------------------	----

Einstellen/Auslesen auf dem PC	73
--------------------------------------	----

Einstellen/Auslesen auf der XCx	73
---------------------------------------	----

überprüfen mit ping.....	74
--------------------------	----

K

Klimatische Bedingungen	70
--------------------------------------	-----------

Konfigurationsfehler Fehlermeldung	78
---	-----------

Koppelmodul

UKZ / UKS / UKE.....	67
----------------------	----

L

LED-Anzeigen

Steuereinheit.....	27
--------------------	----

M

Mechanische Festigkeit	70
-------------------------------------	-----------

MULTIPROG

Installation.....	75
-------------------	----

O

Optionen

der Hardware-Konfiguration	83
----------------------------------	----

P

ping	74
-------------------	-----------

R

RS232

Schnittstelle zur Inbetriebnahme	71
--	----

S

Sicherheitshinweise.....	92
---------------------------------	-----------

Bestimmungsgemäße Verwendung	92
------------------------------------	----

Darstellung Warnhinweise	5
--------------------------------	---

Inbetriebnahme.....	93
---------------------	----

Installation.....	93
-------------------	----

Instandhaltung	93
----------------------	----

Not-Aus-Einrichtung	93
---------------------------	----

Personalauswahl	92
-----------------------	----

Programmierung	93
----------------------	----

Projektierung.....	93
--------------------	----

Unfallverhütungsvorschrift	93
----------------------------------	----

Wartung	93
---------------	----

Steuereinheit

Abmessungen.....	29
------------------	----

Steuereinheiten

Technische Daten.....	29
-----------------------	----

Steuerung

Optionen der Hardware-Konfiguration.....	83
--	----

Steuerungsanlauf

Hardware-Konfigurationsfehler.....	78
------------------------------------	----

Steuerungs-Konfiguration

Optionen	83
----------------	----

T

TCP/IP-Verbindung.....	71
-------------------------------	-----------

Technische Daten

Baugruppenträger.....	12
-----------------------	----

Elektrische Sicherheit	70
------------------------------	----

Elektromagnetische Verträglichkeit	70
--	----

Klimatische Bedingungen	70
-------------------------------	----

Mechanische Festigkeit	70
------------------------------	----

USP 200 S	53
-----------------	----

U

UBA 32

Bestellangaben	37
----------------------	----

Klemmenbelegung	34
-----------------------	----

LED-Anzeigen	34
--------------------	----

Technische Daten.....	36
-----------------------	----

UBE 32

Bestellangaben	32
----------------------	----

Klemmenbelegung	31
-----------------------	----

LED-Anzeigen	31
--------------------	----

Technische Daten.....	32
-----------------------	----

UBE 32 0,1I

Interrupt-Eingänge	85
--------------------------	----

UBK 16E/16A

Bestellangaben	42
----------------------	----

Klemmenbelegung.....	39
----------------------	----

LED-Anzeige.....	39
------------------	----

Technische Daten.....	41
-----------------------	----



UBT 12	11	Elektrische Daten.....	57
UBT 16	11	Encoderanschluss	56
UBT 4	11	Geschwindigkeitssollwert Anschlussbelegung	55
UBT 8	11	Gewicht	58
UKZ / UKS / UKE	67	Kenndaten Lageregler	57
Anschlusselemente	68	LED-Anzeigen.....	55
Bestellangaben	69	Maße.....	58
LED-Anzeige.....	68	Status- und Störungsanzeigen	55
Technische Daten.....	69	Technische Daten.....	57
UNG 230		USP 200 S	
Bestellangaben	18	Anschlussbelegungen	51
Technische Daten.....	17	Geberanschluss.....	51
UNG 230A		Kompatibilität	52
Klemmenbelegung.....	16	LED-Anzeigen.....	51
LED-Anzeige.....	15	Schraubklemmen.....	51
UNG 24		Softwarestand.....	52
Bestellangaben	23	Technische Daten.....	53
Klemmenbelegung.....	21	UZB 2VR	
LED-Anzeige.....	20	Bestellangaben	45
Technische Daten.....	22	Klemmenbelegung.....	44
UPI		LED-Anzeigen.....	44
Bestellangaben	66	Technische Daten.....	45
Betriebsanleitungen	66	V	
Encoder-Schnittstellen.....	63	Variablen	
Sollwertschnittstellen	64	slotOptions_0	84
Technische Daten.....	65	slotOptions_1	84
Zubehör	66	W	
USA		Warenzeichenvermerke	91
Bestellangaben	49	X	
Erdungsanschluss	47	X1	
Interfacemodule.....	47	Anschluss CAN.....	28
Interfacemodulsteckplätze	48	X2 siehe Anschluss für Bediengeräte	28
LED-Anzeige.....	47	X3 ETH siehe Ethernet-Anschluss	28
Technische Daten.....	49	X6 siehe Diagnoseschnittstelle	26
USP		XIO Hardware-Konfiguration der Steuerung	77
Abmessungen.....	58, 66	XUIO Konfigurator	77
Bestellangaben	58		
Betriebsanleitungen	58		